



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE
PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GEOGRAFIA

ALDA LISBOA DE MATOS SILVA

ESTRUTURAÇÃO SOCIOAMBIENTAL NA MICRORREGIÃO DE BOQUIM / SE

Cidade Universitária Prof. José Aloísio de Campos

São Cristóvão - Sergipe

2019



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE
PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GEOGRAFIA

ESTRUTURAÇÃO SOCIOAMBIENTAL NA MICRORREGIÃO DE BOQUIM / SE

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Geografia, da Universidade Federal de Sergipe PPGeo/UFS, nível de Doutorado, área de concentração Organização e dinâmica dos Espaços agrário e Regional, na linha de pesquisa Dinâmica Ambiental, como requisito para a obtenção do título de Doutora, sob a orientação da **Prof^a Dra. Josefa Eliane Santana de Siqueira Pinto**.

Cidade Universitária Prof. José Aloísio de Campos
São Cristóvão - Sergipe

2019

**FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA PELA BIBLIOTECA CENTRAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE**

Silva, Alda Lisboa de Matos

S586e Estruturação socioambiental na microrregião de Boquim/SE / Alda Lisboa de Matos Silva ; orientadora Josefa Eliane Santana de Siqueira Pinto. – São Cristóvão, SE, 2019.

163 f. : il.

Tese (doutorado em Geografia) – Universidade Federal de Sergipe, 2019.

1. Geografia ambiental. 2. Sustentabilidade e meio ambiente. 3. Paisagens – Proteção. 4. Solo – Uso. 5. Frutas cítricas – Cultivo. 6. Boquim (SE : Microrregião). I. Pinto, Josefa Eliane Santana de Siqueira, orient. II. Título.

CDU 911.3:504(813.7)

ALDA LISBOA DE MATOS SILVA

ESTRUTURAÇÃO SOCIOAMBIENTAL NA MICRORREGIÃO DE BOQUIM / SE

Tese como requisito para a obtenção do grau de doutora em Geografia da Universidade Federal de Sergipe, pela seguinte banca examinadora.

Prof^ª. Dra. Josefa Eliane Santana de Siqueira Pinto - Orientadora
Programa de Pós-Graduação em Geografia - UFS

Prof. Dr. Marco Túlio Mendonça Diniz
Universidade Federal do Rio Grande do Norte/DGE-CERES

Prof^ª. Dra. Alberlene Ribeiro de Oliveira
Programa de Pós-Graduação em Rede Nacional de Ensino em Ciências Ambientais -
PROFCIAMB

Prof^ª Dra. Maria Augusta Mundim Vargas
Programa de Pós-Graduação em Geografia - UFS

Prof. Dr. Hélio Mário de Araújo
Programa de pós-Graduação em Geografia –UFS

Cidade Universitária Prof. José Aloísio de Campos
São Cristóvão – Sergipe, Junho de 2019

*Dedico essa pesquisa a meu esposo Sueldo e a meus filhos Bruna
Karla e Fernando Miguel que foram meu incentivo e fortaleza nessa
caminhada.*

AGRADECIMENTOS

Agradeço à Deus que me proporcionou saúde e todas as condições para que esta pesquisa pudesse ser realizada.

A minha família, que a cada dia somou forças para que esse sonho se realizasse. Em especial a meu esposo (Sueldo) e aos meus pais (José e Raimunda), pois sempre me fez acreditar que as limitações são mais um motivo para não desistir, eu amo vocês!

Agradeço a Universidade Federal de Sergipe - UFS, pelo compromisso e qualidade dos serviços prestados, assim também, pela oportunidade de compartilhamento dos saberes com outros programas de Pós-Graduação.

À professora Josefa Eliane... às vezes parece que agradecer é uma tarefa fácil, mas para mim é impossível escrever o tamanho da gratidão que tenho pela professora Eliane. Professora, você tem uma delicadeza ao sopro de uma educação que contagia a atmosfera por onde passa, aquece o ambiente igual o sol quando irradia seus primeiros raios. Seu sorriso mesmo aquele quando sombreado de desafios, foi estímulo para continuar minha pesquisa. Como seria uma profissional tão rica emocionalmente? Sem dúvidas, é você.

À todos os professores do Departamento de Pós-Graduação em Geografia/PPGEO-UFS, principalmente aqueles com os quais compartilhei um pouco dos seus saberes.

As professoras Alberlene, Ana Paula, Cátia, Débora, Thaisa, pela parceria, pelos trabalhos realizados em colaboração. Que tenhamos tantas outras colaborações!

A todos aqueles que compões e compuseram o grupo de pesquisa em Geoecologia e Planejamento Territorial/GEOPLAN-UFS.

Aos amigos, que indiretamente contribuíram para que eu pudesse desenvolver a tese, especialmente minha Sogra Lúcia, que sempre me socorria nos cuidados com as crianças.

Aos agricultores, por ter dedicado seu tempo e com suas valiosas lembranças ter abrilhantado o trabalho.

O presente trabalho foi realizado com o apoio da Coordenação de aperfeiçoamento de pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES).

*Posso tudo posso naquele que me fortalece
Nada e nem ninguém no mundo vai me fazer desistir
Quero, tudo quero, sem medo entregar meus projetos
Deixar-me guiar nos caminhos que Deus desejou pra me
E ali estar. (Padre Fábio de Melo e Cecília Borges)*

RESUMO

A natureza é fundamental para o desenvolvimento das sociedades, mas essa relação sociedade-natureza nem sempre se mostrou harmoniosa, pois desde tempos pretéritos as mudanças na natureza geram impacto negativamente nas paisagens com perda da vegetação original, pressão nos mananciais, descontrole biológico, desequilíbrio biofísico e socioeconômico. As ações predatórias que a sociedade imprime nas paisagens podem ser vistas em ambientes urbanos e rurais, e se manifestam em múltiplas dimensões, do local ao global. Nesse sentido, a Tese tem por objetivo analisar as dinâmicas socioambientais da paisagem pelo sistema GTP (Geossistema, Território e Paisagem) na Microrregião de Boquim/SE. O modelo teórico conceitual e metodológico proposto por Georges Bertrand, estuda o território do meio ambiente, com base em três entradas: o geossistema é a fonte; o território é o recurso; a paisagem é a identidade. O método adotado foi o sistêmico, pois corrobora na compreensão do estudo da dinâmica geográfica de forma integrada. A partir desse referencial, foram utilizados os seguintes procedimentos metodológicos: pesquisa bibliográfica, documental e de campo. O estudo identificou unidades de paisagens em Resistasia antrópica, Bioestasia, e área com dinâmica Regressiva. Verificou-se que a Microrregião de Boquim apresenta uma estrutura ambiental marcada pela pressão antrópica, motivada pelo potencial econômico da monocultura de laranja, processo singular formado pelas pequenas propriedades familiares. A ocupação desse território desenvolveu-se com base na implantação de pequenos lotes agrícolas direcionado a citricultura, a qual na atualidade ainda é a atividade que passa por um período de readaptação de mercado e é a marca da paisagem dessa microrregião. Notou-se que os atores sociais carregam as lembranças desse período de muita dinâmica da produção como algo promissor para o futuro da região. A construção da paisagem da Microrregião de Boquim dá-se por meio da relação integrada dos elementos naturais e sociais, na busca de superar os desafios para alcançar o desenvolvimento duradouro das comunidades locais. A estrutura ambiental, e suas características biofísicas, associadas as múltiplas formas de territorialidades revelam a aptidão territorial e as manifestações socioculturais por meio de marcas expressas na paisagem e na identidade de seu povo.

Palavras-Chave: Geossistema, Dinâmica Socioambiental, Singularidades Paisagísticas.

ABSTRACT

Nature is fundamental for the development of societies, but this society-nature relationship has not always been harmonious, since it can generate changes that negatively impact landscapes with loss of original vegetation, pressure on water sources, biological uncontrol, biophysical and socioeconomic imbalance. The predatory actions that society imprints on landscapes can be seen in urban and rural environments, and manifest in multiple dimensions, from local to global. In this sense, the thesis aims to analyze the features and socioenvironmental changes of the landscape by the GTP system (Geosystem, Territory and Landscape) in the Microregion of Boquim/SE. The theoretical conceptual and methodological model proposed by Georges Bertrand studies the territory of the environment, based on three inputs: the geosystem is the source; territory is the resource; the landscape is identity. The method adopted was systemic, since it corroborates the understanding of the study of the geographic dynamics in an integrated way. From this reference, the following methodological procedures were used: bibliographical, documentary and field research. The study identified units of landscapes in anthropic Rhexistasy, Biostasy, and area with Regressive Dynamics. It was verified that the Microregion of Boquim presents an environmental structure marked by anthropic pressure, motivated by the economic potential of orange monoculture, a unique process formed by small family farms. The occupation of this territory was developed based on the implantation of small agricultural lots directed to citriculture, which at present is still the activity that goes through a period of market readaptation and is the mark of the landscape of this microregion. It was found that social actors carry the memories of this period of great dynamics of production as something promising for the future of the region. In the landscape, the marks of a great past and in the communities the struggle to overcome the challenges that permeate the citriculture in the context of the Microregion of Boquim. The environmental structure, and its biophysical characteristics, associated to the multiple forms of territoriality reveal the territorial aptitude and the socio-cultural manifestations by means of marks expressed in the landscape and the identity of its people.

Key words: Geosystem; Social and environmental dynamics; Landscape singularities.

RESUMEN

La naturaleza es fundamental para el desarrollo de las sociedades, sin embargo, esa relación sociedad-naturaleza no siempre se mostró armónica, pues puede generar cambios que impacten negativamente los paisajes con la pérdida de la vegetación original, presión en los manantiales, descontrol biológico, desequilibrio biofísico y socioeconómico. Las acciones predatorias que la sociedad imprime en los paisajes pueden ser vistas en ambientes urbanos y rurales, y se manifiestan en múltiples dimensiones, desde lo local hasta lo global. En ese sentido, la Tesis tiene como objetivo analizar las facciones y cambios socioambientales del paisaje por el sistema GTP (Geosistema, Territorio y Paisaje) en la micro región de Boquim, Sergipe, Brasil. El modelo teórico conceptual y metodológico propuesto por Georges Bertrand, estudia el territorio del medio ambiente con base en tres entradas: el geosistema es la fuente; el territorio es el recurso; el paisaje es la identidad. El método adoptado fue el sistémico, pues lo corrobora en la comprensión del estudio de la dinámica geográfica de manera integrada. A partir de este referencial fueron utilizados los siguientes procedimientos metodológicos: investigación bibliográfica, documental y de campo. El estudio identificó unidades de paisajes en la Rexistasia antrópica, la Bioestasia y en el área con dinámica Regresiva. Se pudo verificar que la Microrregión de Boquim presenta una estructura ambiental marcada por la presión antrópica motivada por el potencial económico del monocultivo de la naranja; proceso singular formado por las pequeñas propiedades familiares. La ocupación de ese territorio se desarrolló basado en la implantación de pequeñas parcelas agrícolas direccionadas a la citricultura, la cual, en la actualidad, aún es la actividad que pasa por un periodo de readaptación de mercado y es la marca del paisaje de esa microrregión. Se constató que los actores sociales conllevan los recuerdos de ese periodo de mucha dinámica de producción como algo prometedor para el futuro de la región. En el paisaje las marcas de un pasado grandioso y en las comunidades el afán por superar los desafíos que se interponen en la citricultura en el contexto de la Microrregión de Boquim. La estructura ambiental y sus características biofísicas asociadas a las múltiples formas de territorialidad revelan la aptitud territorial y las manifestaciones socioculturales por medio de las marcas expresadas en el paisaje y en la identidad de su pueblo.

Palabras chave: Geossistema; Dinámica socioambiental; singularidades paisajísticas

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: O sistema GTP – Geossistema – Território – Paisagem.....	49
Figura 2: Localização da Microrregião Boquim Sergipe.	50
Figura 3: Levantamento fitossociológico: passos metodológicos. (A, B, C e D).	54
Figura 4: Geologia da Microrregião de Boquim, Sergipe.	61
Figura 5: Distribuição espacial mensal da precipitação e temperatura da Microrregião de Boquim Sergipe (1970 -2017).	63
Figura 6: Isoietas médias anuais da Microrregião de Boquim – Sergipe.....	65
Figura 7: Atividade agrícola na Microrregião de Boquim, Sergipe.	66
Figura 8: Pedologia da Microrregião de Boquim, Sergipe.....	69
Figura 9: Neossolos no município de Tomar do Geru.	70
Figura 10: Planossolos no município de Pedrinhas Sergipe.	71
Figura 11: Latossolos em fundo de Vale no município de Salgado, Sergipe.....	71
Figura 12: Argissolos no município de Arauá, Sergipe.	72
Figura 13: Hipsometria da Microrregião de Boquim Sergipe.....	73
Figura 14: Hidrografia da Microrregião de Boquim –SE.	74
Figura 15: Uso e ocupação do Solo da Microrregião de Boquim Sergipe.....	75
Figura 16: Pirâmide de Vegetação do lote nº 1 no município de Cristinápolis/ SE.....	80
Figura 17: Pirâmide de Vegetação do lote nº 2 no município de Arauá/SE.	83
Figura 18: Pirâmide de Vegetação do lote nº 3 no município de Umbaúba/SE.....	87
Figura 19: Modelo de Geossistema.	90
Figura 20: Morfoesculturas da Microrregião de Boquim/SE.....	95
Figura 21: Área de pastagem com resistasia antrópica apresentando baixo potencial ecológico no Município de Arauá/SE.	97
Figura 22: Área de vegetação em Biostasia com dinâmica regressiva – Geofáceis degradados em parcelas. (Município de Umbaúba).....	98
Figura 23: Área de vegetação ciliar subclimática com mosaicos vegetacionais praticamente estáveis Município de Cristinápolis/ SE.....	99
Figura 24: Área de vegetação paraclimática no Município de Pedrinhas /SE.	100
Figura 25: Área de pastagem artificial em resistasia antrópica, com tapete vegetal ralo e presença de atividade agrícola Município de Boquim /SE.....	101

Figura 26: Imagem de satélite em 2019 e da Gleba do município de Boquim Sergipe em 1986.	107
Figura 27: Evolução da produção agrícola da Microrregião de Boquim (2004 -2016).	116
Figura 28: Evolução da produção de laranja por município da Microrregião de Boquim (2004-2016).	118
Figura 29: Mosca Negra, praga que prolifera nos laranjais da Microrregião de Boquim/SE.	119
Figura 30: Representação dos distintos olhares sobre o território.	126
Figura 31: Paisagem pertencimento: apego à terra.	129
Figura 32: Paisagem íntima: residência.	130
Figura 33: Paisagem mutação : mudanças.	132
Figura 34: Paisagem Afeição: lembranças.	133
Figura 35: Paisagem declínio: Crise.....	135
Figura 36: Paisagem desfigurada:	136
Figura 37: Paisagem representação escolhida pelo entrevistado: paisagem retorno.....	137
Figura 38: Paisagem representação escolhida pelo entrevistado: paisagem desfigurada.....	138
Figura 39: Paisagem representação escolhida pelo entrevistado: paisagem desfigurada.....	139

LISTA DE QUADROS

Quadro 1: Escala de mapeamento das paisagens.	52
Quadro 2: Quadro de parâmetros fitossociológicos.	55
Quadro 3: Demonstração escalar da análise geográfica conforme a proposta Geossistêmica de Bertrand (1968).	91
Quadro 4: Entrevista aplicada aos moradores da Microrregião de Boquim/SE.	127

LISTA DE TABELA

Tabela 1: Ficha Biogeográfica nº 01.	77
Tabela 2: Ficha Biogeográfica nº 02.	81
Tabela 3: Ficha Biogeográfica nº 03.	84

LISTA DE SIGLAS

ADEMA - Administração Estadual do meio Ambiente

ANA - Agência Nacional das Águas

APAs - Áreas de Proteção Ambiental

APG - Angiosperm Phylogeny Group

ASE – Herbário da Universidade Federal de Sergipe

CETESB - Campanha de Tecnologia de Saneamento Ambiental

CIT - Convergência intertropical

CVC – Clorosa Variegada de Citrus

CONAMA - Conselho Nacional do Meio Ambiente

DESO - Companhia de Saneamento de Sergipe

DAP – Diâmetro a Altura do Peito

EC - Equatorial Amazônico

ENDAGRO – Empresa de Desenvolvimento Agropecuário de Sergipe

EMBRAPA - Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária

EMATER – Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural

FPA - Frente Polar Antártica

GPS - Geoprocessamento Global / GPS - Sistema de posicionamento global

GTP - Geossistema, Território e Paisagem

IBDF - Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal,

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

IPCC - Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas

ONGs - Organizações Não-Governamentais

PAC – Política Agrícola comum

ONU - Organização das Nações Unidas

PNUMA - Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente

PAC- Política Agrícola Comum,

SEMA - Secretaria do Meio Ambiente

SEMARH - Secretaria do Estado do Meio Ambiente e Recursos Hídricos

SEPLAN - Secretaria de Estado de Planejamento

SPRING - Sistema de Processamento de Dados e Informações Georeferenciadas

TAR - Terceiro Relatório Científico

TCLE - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

TGS - Teoria Geral do Sistema

UFS - Universidade Federal de Sergipe

URSS – União das Repúblicas Socialistas Soviética

ZCIT - Zona de Convergência Intertropical

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	18
2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.....	22
2.1 Concepções de Natureza e Paisagem.....	22
2.2 Natureza e ambiente: abordagem socioambiental na Geografia	28
2.3 Teoria Geral dos Sistemas e aplicação na análise de paisagem	35
2.4 Regionalização: subsídio para a compreensão do território	40
3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	48
3.1 O método.....	48
3.2 Procedimentos Técnicos Operacionais	51
3.3 Critérios para definição da amostra.....	57
4 SISTEMA TERRITORIAL NATURAL: base para compreensão das unidades da paisagem	59
4.1 Estrutura e Substrato Natural	59
4.2 Cobertura climatológica e composição dos solos	62
4.3 Inventário Fitossociológico.....	76
5 ESTRUTURAÇÃO E DESCONTINUIDADE DO GEOSSISTEMA	89
5.1 Dinâmicas territoriais da paisagem	92
5.2 Estrutura territorial e relações socioambientais.	102
5.3 A citricultura: apogeu e Crise	113
6 COMPREENSÃO DA PAISAGEM COMO OBJETO DA PERCEPÇÃO HUMANA	121
6.1 Paisagem: exploração e percepção humana.....	125
6.2 Interações entre indivíduos e aspectos relevantes do seu meio	129
CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	141
REFERÊNCIAS	145
APÊNDICES	153
Apêndice A: Voucher das espécies coletadas com fruto	154
Apêndice B: Roteiro de entrevista	159
Apêndice C: Ficha de Levantamentos fitossociológicos/ Bertrand 1996.....	161
Apêndice D: Termo de Consentimento Livre e Esclarecido – TCLE	162

INTRODUÇÃO

Quando se propõe o estudo da paisagem, nota-se o quão é complexo seu entendimento, seja pela polissemia ou pelas múltiplas concepções que ganhou em seu processo histórico. A paisagem faz parte do cotidiano e da vivência da população, que a percebe geralmente como algo belo, que dá harmonia a vida. Assim a paisagem é caracterizada pelo lado bom, muitas vezes representado mentalmente e fisicamente em pinturas.

Cientificamente, a paisagem é objeto de pesquisa do arquiteto, urbanista, geógrafo etc., com finalidade de agradar ao olhar ou analisar as transformações evidenciadas no espaço, e está imbuída em estudos que remete ao presente ou contexto histórico. Dessa forma, a origem e o desenvolvimento da concepção de paisagem se relacionam à construção de teorias e métodos de pesquisa, direcionados para algumas perspectivas de análise.

A presente tese adota a paisagem como categoria de análise geográfica, compreendendo-a como um todo integrado, organizado em uma mesma sintonia, onde os agentes naturais e sociais atuam dinamicamente no espaço-tempo. O estudo da paisagem dessa pesquisa está pautado nas concepções de Georges Bertrand, pois percebe-a como um conjunto de estruturas interligadas e indissociável.

Percebe-se a paisagem como conjunto, em que os agentes físicos e humanos se imbricam em uma dinâmica transformadora que revela o passado, esclarece o presente e reflete o futuro. O estudo da evolução da paisagem geográfica é marcado por complexidade escalar e temporal, pois estuda a dinâmica, isto é, as alterações determinadas pelos processos de influência antrópica e natural, simultaneamente.

Diante da complexidade no estudo da paisagem, o sistema GTP emerge da necessidade de mudança na ciência geográfica, buscando entender os fenômenos entre natureza e sociedade de maneira integrada, onde Geossistema, Território e Paisagem surgem com significados e interações dos elementos do espaço geográfico.

Adota-se como objeto de estudo a paisagem da Microrregião de Boquim, composta por oito municípios, quais sejam: Arauá, Boquim, Cristinápolis, Itabaianinha, Pedrinhas, Salgado, Tomar do Geru e Umbaúba, somando um total de 1.896,4 Km².

A Microrregião de Boquim, no período de 1970-1995, houve registro de mudanças no uso da terra com a expansão da atividade agropecuária. Segundo Conceição (2011, p.05)

“enquanto as áreas de pastagens e de lavoura se expandiram, as matas e as áreas produtivas não utilizadas recuaram”.

Em 1970 a Microrregião de Boquim tornou-se uma área de expansão da citricultura do Estado de Sergipe. Agricultores, mesmo sem experiência, migraram de municípios vizinhos e do Estado da Bahia. Logo, no início da década de 1990 a citricultura sergipana constituiu-se em atividade fundamental para a economia do Estado e da região Nordeste, tanto pela geração de emprego na zona rural como também pela comercialização da fruta *in natura* no mercado regional. A dinâmica da atividade citrícola permite perceber as mudanças que ocorrem na paisagem, criando novas representações. A dinâmica da sociedade inserida na Microrregião de Boquim está fortemente ligada pela relação com o uso da Terra.

A construção da tese é fruto do amadurecimento de estudos realizados pela autora, principalmente a dissertação de mestrado, com temática sobre o comportamento da paisagem da Bacia Hidrográfica do Rio Poxim-Açú /SE por meio de modelagem. Quando discutiu-se potencialidades e fragilidades pela relação da sociedade-natureza na paisagem.

A escolha política administrativa da Microrregião de Boquim para o estudo da paisagem deu-se por conta da facilidade de acesso a dados secundários, e a compatibilidade escalar do geossistema com as feições da área que abrangem esses municípios. Com base neste entendimento a tese buscou responder aos seguintes questionamentos: Como se organiza a Microrregião de Boquim quanto ao seu padrão espacial na formação de uso e ocupação do território? Conhecer o passado de determinada paisagem permite compreender o presente e também inferir transformações futuras no meio? De que maneira a sociedade contribui para o processo de degradação da paisagem? As marcas percebidas na paisagem são resultado das relações socioambientais motivadas por momentos de expansão e crise da citricultura?

As hipóteses que envolvem este trabalho consideram que as condições edafoclimáticas e topográficas favorecem a manutenção das culturas permanentes nos tabuleiros costeiros, ao permitir quantidade de chuvas ideais para a sua existência. E que a relação sociedade-natureza sedimentada pelo processo histórico de ocupação territorial é capaz de gerar uma diversidade de pequenas propriedades. O potencial biofísico da Microrregião de Boquim favorece as atividades agrícolas, e condiciona uma maior dinâmica nos espaços urbanos e rurais. Os cultivos agrícolas principalmente os laranjais ocupam uma área territorial expressiva.

A partir desse contexto, acredita-se na Tese de que as mudanças na paisagem da Microrregião de Boquim/SE deixaram marcas físicas no contexto da materialidade e na dimensão da abstração por meio da percepção. Assim, o objetivo geral desta tese foi analisar as feições e mudanças socioambientais da paisagem pelo sistema GTP (Geossistema, Território e Paisagem). Mencionar a dinâmica ambiental da geografia física, enquanto ciência que integra e analisa o espaço geográfico considerando a relação sociedade e natureza pressupõe compreender a geografia física de forma ampla, ou seja, a geografia não individualizada.

Com base no objetivo geral foram traçados os seguintes objetivos específicos.

- Caracterizar aspectos ambientais dos espaços municipais da Microrregião de Boquim;
- Identificar a evolução dos arranjos rurais e urbanos;
- Avaliar as unidades da paisagem segundo a ótica do Geossistema Território e Paisagem pelas relações entre a sociedade e a natureza;
- Analisar as percepções dos moradores da Microrregião no processo de formação de novas dinâmicas territoriais.

A tese está estruturada em 5 Seções, além da introdução, que contempla a justificativa, objetivo geral e os objetivos específicos, e também problemas e hipóteses de pesquisa.

A primeira seção apresenta uma discussão teórica sobre as concepções de natureza ressaltando as compreensões ao longo do tempo e sua importância para a sociedade, faz um apanhado sobre os antecedentes históricos do estudo da paisagem, ressaltando as concepções teórico-conceitual sobre os fundamentos do estudo da paisagem geográfica, norteada pelos princípios da Teoria Geral do Sistema (TGS) de Bertalanffy (1975) e sua aplicabilidade no estudo da paisagem. A compreensão da paisagem encontra-se pautada no sistema GTP, fundamentada pelo Geossistema, Território e Paisagem de George Bertrand.

A segunda seção dedica-se aos caminhos da Tese e se discutiu sobre o método pautado nos princípios da Teoria Geral do Sistema (TGS) de Bertalanffy (1975) e sua aplicabilidade no estudo da paisagem. E o sistema metodológico do GTP – Geossistema Território e Paisagem. Em seguida apresenta os passos que levaram para a obtenção dos dados e os procedimentos técnicos operacionais, assim também na definição da amostra.

A terceira seção expõe os resultados envolvendo as feições e as mudanças ambientais da paisagem e as representações territoriais do meio físico como: o embasamento geológico,

características climáticas, geomorfologia, topografia, tipos de solos, biogeografia e sua espacialização na paisagem local. Em seguida analisa-se a vegetação por meio de levantamentos fitossociológico, enfatizando a importância do estudo vertical da vegetação para a compreensão dos geocomplexos.

Na quarta seção, a temática discorre sobre a “Estruturação do Geossistema”, com suas novas dinâmicas territoriais e suas múltiplas faces, tendo em vista a formação territorial e as transformações históricas na paisagem, principalmente pela inserção da citricultura comercial. Explana-se sobre a dinâmica socioambiental na construção de novas territorialidades, e sobre os desafios da citricultura e o período de apogeu e crise desse pomar.

Na quinta seção, expõe a percepção dos entrevistados quanto as mudanças na paisagem local, no intuito de aprofundar os conhecimentos sobre as relações estabelecidas entre os homens e seus espaços de vida.

As mudanças socioambientais impressas nas paisagens da Microrregião de Boquim revelam o quanto os recursos naturais são importantes para a qualidade de vida de quem depende da atividade agrícola para se sustentar economicamente. É um território desenhado em mosaico de pequenas propriedades monocultoras de laranja, que já fora de grande expressão regional.

A pressão econômica da citricultura nesse território, associada as boas condições edafoclimáticas, fez dessa microrregião uma área atrativa para o cultivo de laranja, que consequentemente reflete negativamente no meio ambiente. A pressão antrópica nos mananciais e na vegetação é uma realidade.

A necessidade crescente de entender as questões ambientais faz com que a Geografia se preocupe cada vez mais com a construção de um conhecimento aprofundado quanto às relações da sociedade com a natureza, entre homens e o seu meio ambiente, acreditando que o homem é promotor de profundas modificações do espaço geográfico pela via do sistema econômico, político e cultural ao qual se insere.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1 Concepções de Natureza e Paisagem

A compreensão de natureza do homem primitivo estava relacionada a vontade dos deuses, a uma mistificação. Acreditava-se que a natureza era a mistura de forças incontroladas e que o homem vivia sob a obra dos deuses. Segundo Henrique (2004) o conhecimento ligado a natureza era originado da imaginação e contemplação principalmente dos relatos históricos dos aventureiros. Müller (1996) destaca a expressão dos primeiros conceitos de natureza, salientando que o homem antes de tudo, era entendido como parte do grande organismo da natureza, concebido como totalidade divina.

O período Pré-socrático tem a *phyes* como preocupação central, momento em que a natureza era entendida como totalidade – cosmo, e o homem é parte integrante do cosmo. Penedos (1984) explicita que nesse momento o universo era movido por um fluxo que interconectava todas as coisas no processo evolutivo. O autor acrescenta que os filósofos naturalistas tentavam explicar a natureza, *phyes*, como um processo único em que interagiam as formas de vida. Os Pré-socráticos são denominados naturalistas, pois tem na natureza o princípio de tudo. Talles de Mileto foi um dos estudiosos de expressão desse período, pensador que se dedicou a estudar a *phýís*, assim os deuses deixam de ser a figura central e a razão ganha ênfase.

No segundo momento da filosofia, marcado por Sócrates, também conhecido como o período humanista, as ideias saem do plano do cosmo e da *phýís* para entender o homem como membro do plano social, onde existem leis intrínsecas à natureza. Dessa forma o ser humano percebe que a natureza possui leis próprias. Aristóteles entende a natureza como uma hierarquia de forma organizada onde é ao mesmo tempo objeto de estudo e objeto de análise racional para o ser humano

É a partir de Descartes que se observam as dicotomias homem-natureza, matéria-espírito, sujeito-objeto, passando a construir o alicerce do pensamento moderno, instaurando uma nova visão de natureza, e o ser humano torna-se o centro das atenções. Descartes (1987) incitou o desenvolvimento do homem por meio da separação entre corpo e alma. Esse afastamento promoveria a libertação dos espíritos animais e salvaria os indivíduos das paixões. Tem-se então a partir de René Descartes, a consolidação da visão científica antropocêntrica a partir da observação de que só o homem combina, ao mesmo tempo,

matéria e intelecto. Para “Descartes a racionalidade era considerada como essência da verdade” (Idem, 2012, p. 23).

Frances Bacon (1973) expressou seu intelecto quanto à ideia de natureza no período moderno, ocupando-se em dissociar a natureza das ideias de sujeito divino, transformando-a em objeto para atender o desenvolvimento econômico, buscou ainda a construção de uma nova ciência que pudesse estudar os mistérios da natureza.

Na obra “História da ideia de Natureza” de Robert Lenoble (2002) o autor destaca as diferentes formas de concepção de natureza que se manifestam ao longo da história das correntes de pensamento no campo da cultura ocidental. Segundo o autor, os pensamentos intelectuais do século XVI eram impulsionados pelo fascínio do homem pelo estático e o belo, posteriormente com o avanço da ciência ocorre uma inversão e a ciência passa a constituir um instrumento humano para conquistar a natureza. Dessa forma, de Deus unânime a natureza começa a ser mecanizada para melhor ser compreendida.

Saindo do campo da análise da filosofia a natureza está assentada numa estrutura chamada de planeta Terra. Segundo Moraes (2005, p. 101) “em outras palavras, a Terra pode ser vista como fenômeno natural e como depositária de fenômenos naturais. Tal distinção é de suma importância para bem captar a dinâmica humana de ocupação e transformação da superfície terrestre”.

Antes de qualquer análise que envolva a natureza é fundamental conhecer o plano de fundo onde todo o processo foi equalizado. Conhecer a natureza requer antes de tudo compreendê-la enquanto elemento presente na Terra e em todos os segmentos da vida humana, pois ela existe não somente para atender as necessidades humanas, mas principalmente para assegurar a existência de vida. Destarte, o conceito de natureza varia conforme o período histórico e o contexto cultural em que é tratado (CONTI, 2002, p. 11). Nota-se que a partir do momento que o homem começa a viver em sociedade, intensifica-se cada vez mais o uso dos recursos naturais, necessário para garantir a sobrevivência da comunidade. Assim a paisagem deixa de representar somente o caráter natural e começa a se moldar pela cultura do povo a qual foi submetida, e passa a apresentar as territorialidades a que produzem.

O desenvolvimento da ciência geográfica desde seu reconhecimento como disciplina nas universidades Alemã e Francesa é marcado por fases interligadas ao momento histórico a qual se insere. A ciência Geográfica até então compreendida por suas categorias ou conceitos

de análise, busca a melhor forma de compreender e expressar a realidade. Considerando as diferentes concepções geográficas, o estudo da paisagem está associado a imagem formada por um arranjo visível que é tomado pelos sentidos de algum espaço geográfico. Este espaço geográfico está relacionado ao meio natural e social, ou seja, a imagem que é produzida pela materialização que cada sujeito observador a ela atribui. As paisagens são as manifestações expressas no espaço tempo das relações sociedade e natureza, que constitui o imaginário, e percebido simultaneamente pelo sujeito. Como afirma Frolova (2006), a concepção de paisagem é abordada de maneira diferente onde:

Os geógrafos da paisagem vão hesitar entre uma abordagem que totaliza, segundo a qual o homem faz parte da paisagem que transforma, e uma abordagem dualista, segundo a qual o homem representa uma força externa à natureza. Desde a invenção da paisagem científica, as perguntas sobre sua continuidade ou sua descontinuidade e o dualismo ou globalismo da abordagem da paisagem serão tratados de maneiras diferentes (Idem, p. 163).

O sentido polissêmico do termo paisagem acarreta na existência de uma diversidade de interpretações, consequência da sua formação semântica que assumiu diferentes grafias e significados. Tal fato reforça a importância no estudo do GTP que preza pelo princípio do contraditório e evita o globalismo, a linearidade e o estudo unívoco, pois o objeto dos conceitos caminha no campo cultural e social. Considerar a polissemia no estudo é perceber que qual seja o sistema conceitual empregado não permite compreender a totalidade da interface natureza-sociedade. Dessa forma necessita da construção de um sistema interdisciplinar para unir essa interface.

Segundo Passos (2006-2008) a origem do termo paisagem vem do latim *pagus*, e assumiu quatro grafias diferentes. Nas línguas latinas os prefixos *paese*, *país*, *padys* e *land* nas línguas germânicas. Em português especificamente o termo *pagues* está associado à noção de território. Para os germânicos apresenta um sentido mais restrito de determinada superfície, uma porção territorial. A paisagem enquanto conceito geográfico evoluiu ganhando significações distintas em seu processo histórico. Atualmente o estudo dessa categoria está baseado em duas concepções, principalmente: uma focada na ótica geossistêmica, fundamentada na abordagem sistêmica, e a outra na ótica cultural, fundamentada pelo método fenomenológico e humanista.

Desde a constituição da Geografia como disciplina, a paisagem esteve presente na busca de compreender a realidade, mas é o Alemão Alexandere Von Humboldt quem traz uma nova significação para o estudo dessa categoria. Seus estudos eram pautados na

observação, contemplação e descrição de diferentes paisagens, ou seja, abordagem descritiva e morfológica da superfície da Terra, valorizando os elementos físicos, fisionomia e funcionalidade da natureza. A ressignificação da paisagem marcada pela ruptura dos preceitos filosóficos dá lugar para compreender a paisagem fundamentada nas transformações científicas em detrimento da estética. Também o Germânico Ferdinand Von Richthofen influenciado diretamente pela perspectiva empírica naturalista de Humboldt, estuda a paisagem valorizando a interação das esferas, litosfera, hidrosfera e biosfera no estudo das mesmas. Para Caseti (2001):

A linhagem epistemológica alemã tem Ferdinand Von Richthofen (1883) como referencial inicial, que mantém a pretensão humboldtiana de globalidade (harmonia natural) [...]. Desde Sigfried Passarge, Otto Schüter e Karl Sapper, os trabalhos de geografia física coincidem com o estudo científico e diversas configurações resultantes do intercâmbio funcional entre litosfera, hidrosfera e atmosfera, que se dão na superfície terrestre, cuja unidade espacial representa o conceito de paisagem (CASSETI, 2001, p. 16-17).

Ainda na escola germânica Sgfrif Passarge, percussor ao considerar o estudo da paisagem em seu caráter global e integrado, também é lembrado por ser o primeiro autor a escrever e publicar um livro dedicado ao estudo da paisagem (*Grundlagem der Landschaftskunde*, 1919/1920) [...] “que se caracterizou pela proposição de novos conceitos, como, Fisiologia da Paisagem, fundamentado na ideia de organismo, fato que introduz a ecologia no domínio geográfico [...]” (TORRES, *et al*, 2009, p. 339). Alfred Hetter da mesma escola preocupou-se com as questões metodológicas na busca de entender a paisagem como totalidade e buscou inserir o homem no sistema, na relação homem e fenômenos naturais. O alemão Carl Troll foi um dos responsáveis em introduzir o conceito Ecologia da Paisagem por volta de 1939 (*Landshaftökologie*) onde “a interação entre o ambiente e a sociedade e sua interação na formação da paisagem fica evidente” contempla-se uma perspectiva espacial e geográfica para perceber os fenômenos naturais complexos (Idem, p. 340).

A escola alemã “foi pioneira nos estudos geográficos e influenciou diretamente o desenvolvimento das outras escolas geográficas nacionais, com origem nos estudos dos naturalistas viajantes do século XIX”, contribuiu nas definições para compreensão da paisagem enquanto significado científico e ampliação o conceito de *Landschaft* que apresentava forte influência romântica (TORRES, *et al*, 2009, p. 338).

Ao final do século XIX a escola soviética também inicia estudos sobre a paisagem “sendo clara e de fundamental importância a contribuição de V.V. Dokoutchaev, pedólogo

russo fundador da Nova Escola Geográfica soviética” (OLIVEIRA, 2013, p. 48). Ao russo Sochava coube o pioneirismo no emprego da análise sistêmica em estudos da paisagem e no uso do método geossistêmico¹. A ótica sistêmica é baseada nos estudos da Teoria Geral dos Sistemas desenvolvida pelo biólogo austríaco Ludwig Von Bertalanffy em 1948, e ganha o cenário mundial a partir principalmente da geografia apresentada por Sochava (1977; 1978) que preocupou-se em manter a relação entre a sociedade e a natureza, além de propor que o estudo da paisagem não ficasse restrito somente aos componentes da natureza, mas que é necessário perceber as conexões que existem entre eles. A base dessa teoria favoreceu os estudos da Geografia Física, e deve-se ao fato desses nexos e relações dependerem das interações espaciais entre a distribuição de água, clima, geologia e relevo, formando todos, de maneira articulada, uma totalidade ambiental, que constitui o espaço e a paisagem natural.

A metodologia de classificação de Sochava, ao utilizar escalas de grande magnitude, é alvo de críticas, pois devido sua pouca clareza dificulta o estudo de fatores socioeconômicos. Oliveira (2013, p. 51) “destaca como limitação a ausência de uma maior precisão espacial em sua definição e o seu caráter pouco dialógico”. Nascimento e Sampaio (2004/2005, p. 169) também ressaltam as limitações de Sochava ao formular a Teoria do Geossistema, pois “classifica as paisagens naturais com critérios biogeográficos, em homogêneas ou diferenciadas em três níveis: planetário, regional e topográfico, sendo que qualquer um desses níveis pode ser chamado de geossistemas, sem maiores critérios”.

Os estudos ligados a ciência da paisagem na escola soviética foram além da antiga URSS, não só epistemologicamente, mas sobretudo na difusão dos trabalhos. As contribuições de Sochava no estudo da ciência da paisagem representou para a Geografia Física a superação de análises regionais sustentadas em um ou outro elemento da paisagem apenas. Sochava compreendeu o estudo do complexo paisagem a partir do entendimento e de sua estrutura, funcionamento e dinâmica. O geossistema modelado pela geografia Soviética e anglo-saxônica, demonstra a inspiração naturalista, pois preza pelas massas, volumes e funcionamento biofísico e químico, além de privilegiar a dimensão histórica e espacial.

Ainda dialogando sobre a evolução do estudo da paisagem, a escola francesa ganha relevância no cenário mundial com os trabalhos do Biogeógrafo George Bertrand. E o geomorfólogo Jean Tricart. Oliveira (2013, p.50) salienta que “a partir da década de 1960, a

¹ Com o lançamento do termo geossistema por V. B. SOCHAVA, concebido como a combinação do Complexo Natural Territorial – de DOKOUTCHAEV – com a ação antrópica, a ciência da paisagem ganha maior corpo teórico na ex-União Soviética durante a década de 1960, sendo que tais idéias logo iriam se disseminar para os outros países, tanto da Europa quanto da América. (Cf. PASSOS, 1988, 2000)

concepção sistêmica é adotada na França e os estudos desses dois autores se destacam como os mais característicos da produção recente da Geografia Física [...]”. O sistema é para Tricart (1977) um dos melhores instrumentos de análise para estudar os problemas ambientais, pois permite a inserção de uma abordagem dialética. Em seus estudos Tricart (1977) propõe uma classificação ecodinâmica do meio ambiente, ou seja, o caráter dinâmico como elemento fundamental na análise e classificação do meio. Já Bertrand (1968) quando publica (*Paisagem e Geografia Física Global: esboço metodológico*) expressa seu pensar sobre a paisagem e os geossistemas.

Georges Bertrand (1972) buscou estudar os geossistemas e trouxe uma perspectiva diferente, em que o homem apresenta-se com maior importância na transformação dos sistemas naturais e, também, na formação das paisagens. Passos (2003, p 02) “atribui a Bertrand (1967) o mérito de - por uma ruptura epistemológica da Geografia francesa – passar da descrição monográfica subjetiva para o modelo teórico geossistêmico com ênfase nas relações sociedade natureza”. A paisagem é entendida em Bertrand (2009) como resultado da combinação dinâmica, instável de elemento físico, biológico e antrópico, articulando dialeticamente uns sobre os outros. Assim, a paisagem torna-se um conjunto único e indissociável e em constante evolução. “É preciso frisar bem que não se trata somente da paisagem natural, mas da paisagem total integrando todas as implicações antrópicas (BERTRAND, 2009, p. 33)”. O autor contempla que qualquer paisagem é ao mesmo tempo social e natural, subjetiva e objetiva, espacial, temporal e cultural, real e simbólica. “A paisagem é muito mais do que um jardim é um território com múltiplas atividades, local de vida, de produção, de lazer (BERTRAND, 2009, p. 328)”.

O autor citado considera que essa concepção de paisagem reforça a compreensão que “Dada à sua complexidade não devemos estudar itens apenas, mas sim toda a globalidade de fenômeno (BERTRAND, 2004 p. 223-225)”.

A paisagem é parte de um todo, este todo sendo o território em amplo sentido. Assim concebida, a paisagem não é apenas a aparência das coisas, cenário ou vitrine. É também um espelho que as sociedades erguem pra si mesmas e que as reflete. Construção cultural e construção econômica misturada. E sob a paisagem, há o território, sua organização espacial e seu funcionamento. O complexo território-paisagem é de alguma forma o meio ambiente no olhar dos homens, um meio ambiente com aparência humana (Idem, 2009, p. 332).

Uma das maiores contribuições do pensamento geográfico francês foi a inserção dos estudos integrados na ciência geográfica. Segundo Ross (2006) conhecer a paisagem requer

que o geógrafo insira-se no mundo das representações sociais e da natureza, garantindo um elo com os objetivos naturais na sua dimensão geossistêmica.

A paisagem a qual se propões estudar é aquela onde a sociedade por meio de seus processos sociais de desenvolvimento configura e\ou reconfigura o espaço geográfico deixando suas marcas visíveis e as percebidas por meio da percepção.

2.2 Natureza e ambiente: abordagem socioambiental na Geografia

Falar sobre o meio ambiente é compreender as transformações exercidas pelo homem na natureza, e que estão materializadas no espaço geográfico. Essas transformações são percebidas e ampliam-se à medida que a sociedade impõe regras na relação entre o homem e a natureza. Para Robert Lenoble (2002) a separação entre a ciência e a técnica é percebida desde a Grécia, mas foi no século XVII que modificou a forma que o homem se comportaria em relação à natureza, principalmente com a chegada da ciência mecanicista. O domínio da natureza é defendido e celebrado pelos pensadores das luzes como um projeto de emancipação; vencê-la e dominá-la para não ficar à sua mercê era o objetivo principal. Dessa forma essa discussão permeia o repensar das relações entre natureza e ambiente.

Os seres humanos desde os primórdios de sua origem usaram a natureza como suporte de todo o processo de transformação social. A dilapidação do natural em prol do desenvolvimento econômico é de fato percebida em todos os continentes. Como por exemplo, os ocidentais que são conhecidos por massacrar os recursos naturais e os orientais que desde sempre tiveram respostas da natureza que os recursos naturais não são fontes inesgotáveis. Segundo Melo e Souza, (2007) é comum pensar que só o mundo ocidental contribuiu para a degradação ambiental, mas os orientais desde o início de sua existência impulsionaram o processo de uso dos recursos naturais.

As impressões na paisagem revelam a maneira inadequada da capacidade dos seres humanos em transformar e dominar a natureza, resultando em profundas implicações filosóficas, políticas, éticas e científicas entre natureza e sociedade.

A situação vivida pela sociedade contemporânea em relação à crise ambiental e sociocultural contribui para o desequilíbrio socioambiental. Tal panorama de instabilidade é fortemente influenciado pelo estilo de vida da sociedade moderna. Tomasoni (2008) em sua tese demonstrou essa preocupação com a situação atual e futura do planeta quanto ao uso

demasiado dos recursos naturais e a necessidade de atitudes que venham a melhorar a qualidade ambiental. Explicita que:

[...] a sociedade situa-se em um momento da história de crescente preocupação com necessidade, urgente e inadiável, de estruturação mais precisa de cenários futuros em escala espaço-temporal planetária de curto, médio e longo prazo, a fim de tentar antecipar a tendências transformadoras já manifestas, que degradam o patrimônio natural e afetam a dinâmica planetária em todas as suas dimensões (TOMASONI 2008, p. 21).

A ciência mecanicista impulsionou a conquista da natureza e a separação radical do destino do homem. Após a emancipação do homem e a chegada da Revolução Industrial, marcada pelo modelo macroeconômico, o meio natural passa a ser um objeto submisso a exploração e um espaço favorável para experimentos. Para Gonçalves (2006) foi o desenvolvimento industrial e a imposição de técnicas regidas pelo capitalismo, que favoreceram a substituição da manufatura pela maquinofatura e posteriormente pela robótica, trazendo consequências ao homem e também a natureza. O mesmo autor acrescenta que a tentativa de hierarquizar o meio ambiente e a falta de respeito com determinados povos ou grupos sociais, resultam das características de uma sociedade egoísta, que não possui uma consciência de que cada povo/cultura constrói seu próprio conceito de natureza e ao mesmo tempo institui as relações sociais.

Após o século XIX, iniciaram-se duas tendências: a delimitação e proteção de áreas e parques e a fundação de sociedades de preservação da natureza. Esse movimento, influenciado pelo romantismo, buscava contrariar o impacto da indústria moderna e das cidades sobre a paisagem.

A expansão generalizada da cultura material e das atividades produtivas em escala até então desconhecida, criou um novo tipo de relação entre o homem e a natureza, direcionada, muito mais, para uma postura dilapidadora do que preservacionista (CONTI, 2002). Compreender a natureza com ênfase somente na subjetividade em discordância ao racionalismo, também pode gerar visões anti-humanísticas, ou seja, acreditar na inferioridade do homem perante o meio natural. É importante entender a racionalidade humana não só para compreender os problemas ambientais, mas também para o ser humano se reconhecer como elemento da natureza e ser capaz de perceber que o desenvolvimento é um processo que ocorre em conjunto. Os problemas ambientais são, fundamentalmente, problemas do conhecimento (LEFF, 2001).

Problemas derivados da interação entre sociedade e meio natural estão assentados na ótica marcada pelo processo de globalização e das mudanças globais, que amplia o processo de alteração das paisagens naturais. Dessa forma projetam-se discussões acadêmicas e políticas em prol das incertezas dos cenários futuros para o planeta (BECK, 1998 apud MENDONÇA, 2010).

A evolução do homem está inteiramente ligada ao avanço de suas técnicas, e pode causar drásticos impactos no meio natural, principalmente inserido em um modelo econômico que propicia o consumo acelerado de produtos que muitas vezes são desnecessários. Segundo Edgard Morin (1984) esse modelo de dominação e de conquista da natureza afasta qualquer ideia de sabedoria e coloca o ser humano em crise civilizatória, na qual seus princípios divergem com a necessidade de desenvolvimento e de preservação ambiental. Assim o produzir-consumir cada vez mais, contribui para a alteração do meio ambiente criando novos cenários climáticos globais, como altas temperaturas, estiagens prolongadas e frio constante.

Por sua vez as mudanças climáticas globais representam um desafio para humanidade. O rompimento do equilíbrio natural do clima do planeta tem instigado a comunidade científica a estudar os fatores que conduzem ao superaquecimento do planeta Terra. Segundo Mendonça (2007) o efeito estufa – fenômeno natural que decorre da interação de componentes da troposfera com a energia emitida pela superfície terrestre ao se resfriar – é responsável pelo aquecimento do planeta.

Na atualidade surgem múltiplos vocábulos para designar os problemas ambientais como: perda da biodiversidade, aquecimento global, chuvas ácidas, buraco na camada de ozônio, secas extremas. Segundo Castro (2002, p. 142) o que se nota ao olhar para o passado é que a atualidade caracteriza-se por aquilo que pode-se chamar de explosão semântica. Hoje fala-se de natureza, mas também de ecologia, ambiente, naturalismo, ambientalismo, antropocentrismo, ecocentrismo. Tais expressões eram compreendidas na antiguidade objetivamente por natureza. Essa abrangência semântica recai nas bases filosóficas e epistemológicas, no tocante a origem, evolução, semelhanças e principalmente diferenças. Giddnes, (1991, p. 09) salienta que não é preciso criar novos termos para compreender os fenômenos da modernidade, basta olhar novamente para a natureza da própria modernidade, pois “Em vez de estarmos entrando num período de pós-modernidade, estamos alcançando um período em que as consequências da modernidade estão se tornando mais radicalizadas e universalizadas do que antes”.

A capacidade humana em criar novos cenários através das experiências vividas pode ser determinante na mudança de atitudes para favorecer uma melhor qualidade de vida social e consequentemente reduzir os malefícios causados no meio natural. O homem como sujeito de transformação social, mesmo inserido em um modelo civilizatório que não exercita a racionalidade ambiental, é capaz de perceber que é por meio das ações predatórias que a sociedade causa na natureza, que diferentes problemas ambientais potencializam-se.

Diante disso, as ONGs (Organizações Não-Governamentais), os ecologistas, os geógrafos e ambientalistas vêm tentando alertar que o planeta está cada vez mais aquecido e que o homem pode ser o responsável por esse aquecimento. Há controvérsias quanto a essa ideia, por isso o tema desperta mais estudos.

Segundo o Terceiro Relatório Científico (TAR) apresentado em (2001, p. 02) pelo IPCC (Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas), esclareceu que “existem novas e fortes evidências de que a maior parte do aquecimento observado durante os últimos 50 anos é atribuída às atividades humana”.

Essa inquietação também foi vista no Brasil a partir da década de 1960, quando “a preocupação com as questões ambientais se acentuou em função da forte influência dos movimentos ambientalistas ou ecologistas da Europa Ocidental (GUERRA, 2006, p.297) ”. Após a Conferência das Nações Unidas de 1972 em Estocolmo, os olhares para as questões ambientais ganharam mais consistência e fervor em todo o mundo. Essa conferência possibilitou o conhecimento que alguns recursos naturais não são renováveis e a não existência do mesmo poderá acarretar problemas futuros.

No Brasil, em 1973 foi criada a SEMA (Secretaria do Meio Ambiente), em nível Federal, e trouxe como resultados mais significativos: Áreas de Proteção Ambiental - APAs, estações ecológicas e mais tarde com o IBDF - Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal, os Parques Nacionais. No Estado de São Paulo surgiu, nessa mesma época, a CETESB- Campanha de Tecnologia de Saneamento Ambiental, uma empresa estatal centrada no objetivo de desenvolver tecnologias e aplicá-las no setor de saneamento básico e controle de poluição. Esses eventos tiveram como objetivos promover planos de ações, metas e diretrizes que possibilitassem atingir os desafios vigentes, além de propor mecanismos para a construção de uma conscientização em relação à educação ambiental. “Na década de 80 o Governo Federal instituiu a lei 6938/81, sobre a Política Nacional do Meio Ambiente que

estabelece os princípios, os objetivos e o sistema nacional de Meio Ambiente. É criado o CONAMA – Conselho Nacional do Meio Ambiente” (GUERRA, 2006, p. 299).

Mesmo com movimentos ecológicos, nota-se que a pesquisa ambiental avança em contradição pois a interdisciplinaridade é um entrave entre as ciências da natureza e as ciências da sociedade. Percebe-se que estudos voltados para o paisagismo são marcados pela pressão das coletividades territoriais, e principalmente a análise crítica e epistemológica trava-se na prática com as rugosidades conceituais e metodológicas.

Camargo (2005) reforça que as prováveis mudanças ambientais podem ser compreendidas de forma mais clara, desde que não seja feita uma análise epistemológica fragmentada. Partindo dessa premissa a proposta metodológica do GTP é a análise baseada no estudo integrado onde permite compreender os fenômenos naturais por meio de três campos semânticos balizadores – Geossistema, Território e Paisagem. Esse modelo apresenta uma proposta de análise integrada e evolutiva do meio ambiente do território englobando os elementos que o compõem tanto físicos como nos atributos sociais, econômicos e culturais. Assim, o meio ambiente não é visto pela metade, onde uma parcela é a sociedade e a outra, o meio natural.

A natureza esteve presente nos processos de transformação social, mesmo sendo vista por alguns como, fonte de recursos. Segundo Camargo (2002) foi principalmente a partir do século XX que se presenciou uma grande transformação na relação do homem com a natureza, sobretudo na percepção que os seres humanos tinham da natureza e dos problemas ambientais.

Nos últimos quarenta anos a compreensão sobre meio ambiente tem se fortalecido e paulatinamente vem sendo inserida a dimensão social, já que a crise ambiental contemporânea não pode mais ser entendida e nem resolvida segundo perspectivas que dissociem sociedade e natureza (MENDONÇA, 2001).

É assim que a Geografia busca rever suas concepções sobre a problemática ambiental na tentativa de encontrar novas formulações e novas bases teórico-epistemológicas que possam dar suporte ao estudo do meio ambiente. Para Mendonça (2001), o envolvimento da sociedade e da natureza nos estudos ligados a problemática ambiental, em que o natural e o social são entendidos como elemento de um mesmo processo, resultou na construção de uma nova corrente de pensamento geográfico denominado de Geografia socioambiental.

Em caso particular no campo da Geografia moderna, a abordagem ambiental é compreendida, segundo Mendonça (1993) por momentos distintos. O ambiente apresenta-se como sinônimo de natureza que prevaleceu desde a estruturação científica da Geografia até os meados do século XX, assim a natureza era percebida ainda como uma postura filosófica por muitos cientistas e intelectuais, incluindo os geógrafos.

Observa-se um avanço de alguns geógrafos ao romper com as características predominantemente descritivo-analíticas do meio ambiente. Assim a interação sociedade-natureza passou a ser abordada de forma crítica e promoveu intervenções em prol da recuperação da degradação, além de buscar a melhoria da qualidade de vida do homem.

Por conseguinte, a Geografia socioambiental ganhou então maior olhar por parte dos estudiosos e pesquisadores por causa da crise ecológica percebida como ameaça à sociedade moderna, e também pela pouca ênfase nos estudos ambientais, que considera o homem como sujeito integrante da natureza. Os estudos direcionados a problemática ambiental muitas vezes entende o homem como um agente/fator (MENDONÇA, 2001). Essa concepção cultural de excluir a sociedade do meio natural é um desafio para os estudiosos que se preocupam em estudar o meio ambiente na atualidade.

Existe uma resistência quanto à inserção dos estudos relacionados aos problemas ambientais por parte de alguns geógrafos. Muitos pesquisadores ainda não perceberam a importância de articular as relações sociais processadas no meio ambiente com a qualidade ambiental. No entanto, o homem é capaz de perceber a necessidade de manter o equilíbrio natural e social, valorizando a racionalidade em benefício da conservação da natureza.

Em Mendonça (2001, p.08) esse questionamento é salientado como um descaso embasado por uma postura tecnicista relacionada a três fatores: o primeiro centra-se na ideia de que a Geografia é eminentemente social e que o suporte físico apresenta-se de forma secundária; o segundo fator refere-se ao distanciamento da problemática ambiental do planeta, que está relacionado a crença que a mesma tecnologia que gerou o problema pode criar artifícios para resolvê-los. Assim não constituem objeto principal para os interesses geográficos; e o terceiro fator refere-se a recusa do entendimento da dinâmica da natureza e sua importância na construção do espaço, do território e da sociedade.

A Geografia socioambiental vem na pretensão de solidificar o entendimento da importância de conhecer o meio ambiente, levando em conta a sociedade e seus processos. Dessa forma, a sociedade é o sujeito fundamental no processo de conhecimento da

problemática ambiental. O termo socioambiental para Mendonça (2001) não explicita somente a perspectiva de enfatizar a sociedade como elemento processual, mas busca também uma abordagem inovadora. Pinto (2015) acredita não haver apenas um único modelo teórico aplicável para a construção do conhecimento científico, considerando que baseia-se em uma abordagem multi e interdisciplinar. Mendonça (2001) ressalta que a problemática ambiental na geografia deixa de ser identificada apenas como ligada à geografia física e passa a ser geográfica. Mendonça (2001, p. 125) ainda afirma que,

A abordagem da problemática ambiental, para ser levada a cabo com profundidade e na dimensão da interação sociedade-natureza, rompe assim com um dos clássicos postulados da ciência moderna, qual seja, aquele que estabelece a escolha de apenas um método para a elaboração do conhecimento científico. Tal abordagem tanto a aplicação de métodos já experimentados no campo de várias ciências particulares como a formulação de novos.

A compreensão supracitada demonstra o quão é desafiadora a proposta metodológica do GTP que na mesma pesquisa, busca: a união da diversidade de interpretação; a multiplicidade de métodos e procedimentos de investigação; “associação dos contrários – subjetivo e objetivo; material imaterial; natureza e sociedade; individual e coletivo (COLAVITE, p. 19, 2013).” Trabalhar com essas questões no estudo de um único objeto, é um desafio e requer muito empenho, porém resulta em uma análise complexa e integrada, e permite romper com os clássicos postulados da ciência moderna de aplicação de um único método.

O homem como sujeito é capaz de modificar geograficamente o meio onde vive e também buscar alternativas menos prejudiciais ao ambiente natural. Souza e Barbosa (2011) lembram também que:

A geografia enquanto ciência social deixa clara a inter-relação existente entre a sociedade e a natureza no processo de produção e organização do modo de vivência. Este espaço que reflete a complexidade da atuação do homem: ora de maneira intensamente transformada, ora a partir de técnicas menos modificadoras. Tal complexidade é caracterizada por formas de apropriação e uso dos lugares, ocasionando o surgimento de territórios e, por conseguinte UMA/reconfiguração das paisagens (SOUZA; BARBOSA, 2011, p.15).

O cenário de crise atual requer, por parte da comunidade científica interessada nos problemas ambientais, maior aprofundamento nos paradigmas que sustentam a produção do conhecimento na modernidade. Pois, é importante para o desenvolvimento da ciência geográfica contemporânea um olhar aprofundado da ontologia e epistemologia para esclarecer

melhor as novas dimensões do espaço e dos problemas sociais impressos na superfície terrestre.

As questões ambientais, em seus aspectos globalizantes, holísticos, sistêmicos e complexos, vêm impondo a necessidade de estudos que construam uma aproximação e trabalho comum entre as ciências da natureza e as ciências sociais, e entre estas e os saberes práticos (HERCULANO, 2015).

Mas é a temática socioambiental que encoraja a formação de um campo novo, de encontro e cooperação entre os diferentes saberes que lhe dizem respeito. Segundo Souza e Barbosa (2011, p. 08) “a ciência geográfica, mesmo na sua concepção mais clássica, é analisada como uma disciplina híbrida, cuja finalidade de seu conhecimento está na integração entre os fatos naturais e sociais”.

O termo “sócio” aparece, então, atrelado ao termo “ambiental” para enfatizar o necessário envolvimento da sociedade enquanto sujeito, elemento, parte fundamental dos processos relativos à problemática ambiental contemporânea. (MENDONÇA, 2002, p. 126). Fica evidente o quão é importante a compreensão que o estudo ambiental não faz sentido se estiver dissociado do contexto social. A sociedade mantém interação indissociável com a natureza, seja ela enquanto integrante, ou dependente. O envolvimento da sociedade nas questões inerentes a problemática ambiental possibilita o amadurecimento individual. Nesse processo o desejável é que o indivíduo perceba suas próprias ações e que reflitam em micro e em macro escala.

2.3 Teoria Geral dos Sistemas e aplicação na análise de paisagem

Antes de iniciar as discussões sobre essa teoria, vale ressaltar a compreensão do termo "sistema" enquanto processo de construção social. O conceito de sistema permeia ampla gama de campos da ciência, e tornou-se popular, nos meios de comunicação. Inúmeras publicações, conferências, simpósios e cursos dedicam-se a compreender o funcionamento, desenvolvimento e aplicação dessa teoria, que ganhou mais espaço nas pesquisas acadêmicas principalmente no período pós-Revolução Industrial, onde a relação homem-máquina cria produtos econômicos, sociais, políticos e ambientais desconectados.

As raízes desse desenvolvimento são complexas e implica em uma reorganização do pensamento científico. Bertalanffy (1968, p.05) explicita a necessidade de alteração das

categorias que sustentam as bases da tecnologia moderna, ressalta que “De uma forma ou de outra somos focados a lidar com complexidades, com o todo ou sistema, em todas as áreas do conhecimento”.

A aplicação da Teoria Geral dos Sistemas (*General Systems Theory*) largamente empregada nas ciências nos meados do século XX por Bertalanffy sofreu forte influência da filosofia processual de Whitehead e da concepção de homeostase de Cannon, tem servido para melhor focalizar as pesquisas e delinear com maior exatidão os setores de diversos estudos. Bertalanffy (2008) declarou a teoria dos sistemas como a ciência destinada à investigação científica dos conjuntos e totalidades.

Para Herculano (2015), o sistema se define:

Sistema é um conjunto de coisas – pessoas, células, moléculas interconectadas de tal forma que produzem um padrão de comportamento próprio ao longo do tempo. Um sistema está coerentemente organizado de modo a realizar alguma coisa. [...] em elementos, interconexões e função ou propósito. Estes propósitos não são necessariamente os intencionais dos seus atores individuais, mas o que surge desta combinação. [...] Cada um desses propósitos pode conflitar com o propósito maior [...]

Na visão sistêmica não se busca a causa e sim os [...], os fatores que agem como detonadores: que fatores econômicos, ambientais e sociais influenciam fertilidade e mortalidade? Que fatores do crescimento populacional influenciam os fatores econômicos, ambientais e sociais? A partir daí, identificar os *leverage points*, os pontos de alavancagem importantes para iniciar uma mudança pretendida (Idem, p.19).

Na década de 1930, o pensamento sistêmico ganha mais consistência, quando reformulados pelos psicólogos da Gestalt, ecologistas e estudiosos da biologia teórica que aprofundaram estudos com abordagem sistêmica conceitual e analítica. A partir de 1960 difundiu-se amplamente o enfoque sistêmico em muitas disciplinas científicas (CRISTOFOLLETI, 1999). Bertalanffy em (1975) também salienta em seus estudos que a difusão do pensamento sistêmico, vem sendo inserido em diversos campos da ciência. Em todos esses campos, a exploração de sistemas vivos – organismos, partes de organismos e comunidades de organismos – levou os cientistas à mesma maneira de pensar em termos de conexidade, de relações e de contexto (CAPRA, 2008).

Para Bertalanffy (1975) a finalidade da ciência é dividir a realidade em unidades cada vez menores e consequentemente isolar as cadeias causais individuais. Assim, este esquema de unidades isoláveis atuando segundo a casualidade em um único sentido mostrou-se

insuficiente. Pois à medida que se acumularam conhecimentos e as investigações foram evoluindo, descobrindo novos objetos de pesquisa e ao estudar as relações entre eles, surgiu a necessidade de analisar uma grande quantidade de variáveis, o que não seria possível usando métodos tradicionais (RODRIGUEZ, *et al.* 2010). Em Thomas Kuhn (1962), a difusão de novos conhecimentos deve-se as revoluções científicas, ou seja, pelo aparecimento de novos esquemas, o que ele chama de paradigmas conceituais. Para o mesmo autor o paradigma e a aceitação de uma construção teórica, portanto, caracteriza-se por tudo aquilo que une os membros de uma comunidade científica trazendo consigo uma racionalidade totalmente nova.

Bertalanffy (2008) notou e registrou que o sistema conserva seu valor mesmo quando não pode ser formulado matematicamente. Assim sugeriu uma verificação científica dos sistemas em diversas ciências, além de sua aplicação tecnológica.

A concepção sistêmica incita em uma abordagem em que qualquer diversidade da realidade estudada (objeto, propriedades, fenômenos, relações, problemas, situações etc.) pode-se considerar como unidade (um sistema) regulada em um ou outro grau que se manifesta mediante algumas categorias sistêmicas, tais como: estrutura, elemento, meio, relações, intensidade (RODRIGUEZ; VICENTE; CAVALCANTI, 2007).

Reichardt et al. (2004) compreende os sistemas como um conjunto articulado de inter-relacionamentos entre as partes de um todo. O sistema busca seu equilíbrio e auto regula-se permanentemente, mediante processos regidos por leis bem definidas.

Acrescenta que o sistema pode ser considerado fechado por ter consistência real, possuir autonomia e lógica interna e ser possível de se auto-organizar e se autorregular. “É, também, aberto porque se dimensiona para fora, por uma teia de interdependência com o meio circundante, perdendo e ganhando energia e matéria” (REICHARDT et al., 2004, p. 02).

Capra (2008) resume as características-chave do pensamento sistêmico em três critérios:

- Primeiro, e o mais geral, é a mudança das partes para o todo. Em que os sistemas vivos são totalidades integradas cujas propriedades não podem ser reduzidas às partes menores e suas propriedades essenciais, ou sistêmicas, são propriedades do todo, que nenhuma das partes possui.

- Segundo critério é a capacidade de encontrar sistemas aninhados dentro de outros sistemas, e aplicando os mesmos conceitos a diferentes níveis sistêmicos.
- Terceiro critério compreende que os próprios objetos são redes de relações embutidas em redes maiores.

Para ele as relações são fundamentais e as fronteiras dos padrões discerníveis são secundárias. Aquilo que denominamos em parte é apenas um padrão numa teia inseparável de relações.

Portanto, a mudança das partes para o todo também pode ser vista como uma mudança de objetos para relações. Para Capra (2008, p. 46) “As propriedades sistêmicas são destruídas quando um sistema é dissecado em elementos isolados”.

Para compreender os fenômenos como sistemas, uma das principais dificuldades e necessidades está em identificar os elementos, seus atributos, a fim de delinear com clareza a extensão abrigada pelo sistema em foco (CHRISTOFOLLETTI, 1979). Os sistemas são organizados para realizar determinada finalidade no conjunto da natureza, assim o pesquisador percebe sua dinâmica como um objeto que muda constantemente, e o metabolismo de suas partes estão inter-relacionadas em um todo. O problema do sistema é essencialmente as limitações dos procedimentos analíticos na ciência (BERTALANFFY, 1975).

No início da década de 1970, a crise ambiental já não passava despercebida, alguns movimentos haviam surgido no cenário mundial e a evolução dos estudos científicos comprovavam cada vez mais a existência de problemas ambientais que poderiam comprometer a vida no planeta (PELICIONE, 2004). Assim aos poucos, a insatisfação gerada por uma série de situações como: o crescimento desordenado das cidades, a exclusão social, as formas de dominação, o artificialismo do modo de vida, a dilapidação de recursos não renováveis, a ameaça nuclear, os desastres ambientais, os esforços para incentivar o desenvolvimento industrial e tecnológico a qualquer custo, dentre outros problemas tornaram-se potenciais para perceber os problemas no sistema.

A partir dessa conferência foi criado o PNUMA (Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente) e definido as direções da política ambiental para os 20 anos seguinte.

No entanto, um grupo de cientistas acadêmicos do Clube de Roma vai de encontro à ideia de crescimento contínuo da sociedade industrial e afirmam, por modelos matemáticos, que o Planeta não suportaria mais altos índices de poluição e desmatamentos. Assim, introduz a ideia de escassez dos recursos ambientais na discussão econômica e incita a possibilidade de modificação da tendência de crescimento e a luta pela obtenção da estabilidade ecológica e econômica pela população mundial. Entretanto, essa proposta de crescimento zero sofreu diversas críticas, sendo vista por muitos países como uma tentativa de frear o desenvolvimento através do controle da poluição ambiental.

A *Declaração de Cocoyoc* em 1974 contribuiu para a discussão sobre sociedade e meio ambiente. Nesta declaração foram discutidas as hipóteses de que a pobreza gera desequilíbrio demográfico, e que a destruição ambiental é resultado da utilização demasiada dos solos e dos recursos naturais. Além de relatar que os países industrializados contribuem para os problemas do subdesenvolvimento, propondo a ideia de redução do consumo pelos países industrializados. A década de 1980 é marcada pela concepção de desenvolvimento sustentável, fruto de intensos debates e de críticas relacionadas ao modelo econômico predominante (CAMARGO, 2002, p. 16).

Em 1986 é estabelecida a Comissão Mundial sobre Desenvolvimento e Meio Ambiente. Em seu relatório, a definição sobre desenvolvimento está atrelada às questões ambientais, sendo caracterizado pela Assembleia da ONU como desenvolvimento sustentável. Dois argumentos foram levados em conta no relatório, um relacionado as necessidades essenciais dos pobres e outra aos limites impostos ao meio ambiente pela tecnologia e organização social.

O relatório relaciona a pobreza mundial com o avanço populacional, delegando a este último, as dificuldades de acesso a itens básicos, como saneamento e educação. Segundo Souza e Barbosa (2011) em todo o mundo, ao longo da história humana no planeta, a escassez dos recursos e a degradação do meio ambiente combinam-se com populações em rápida expansão. Essa nova forma de pensar demonstra que o homem está inserido cada vez mais nas discussões que envolvem o meio ambiente. Tal fato é fortemente percebido em 1992 onde 170 países se envolveram na Conferência das Nações Unidas para o Meio Ambiente conhecido como RIO 92 ou ECO 92 com fortes debates sobre a sustentabilidade (PINTO, 2015).

José Eli da Veiga em seu livro “Do Local ao Global” traz um debate sobre o desenvolvimento sustentável, levando em conta as políticas, estruturas econômicas, estruturas

sociais, conflitos e práticas. Segundo o autor, o termo desenvolvimento sustentável é muito utilizado para caracterizar ações e políticas que visem a implementação da sustentabilidade nas atividades humanas. A sustentabilidade é um desafio para a sociedade atual, pois seus princípios divergem dos ideais do modelo econômico dominante e conciliar a conservação do meio ambiente e o crescimento econômico é a peça chave do problema.

Vale ressaltar que nessa pesquisa, não se propõe estudar as dimensões da sustentabilidade, tão pouco debater as linhas de pensamentos que giram em torno do seu conceito, propõe-se apenas fazer uma alusão de que essa temática em sentido globalizado está intrinsecamente associada no sistema que envolve a sociedade e a natureza.

2.4 Regionalização: subsídio para a compreensão do território

Compreender a regionalização, inspira-se a um estudo não só da teoria da Região, mas também a uma reflexão da própria ciência geográfica. A importância do tema está nas variadas formas de abordagem que o estudo da região tem sido aplicado. Entre os pesquisadores que estudam a temática pode-se citar Lencioni (1999), Corrêa (1987-2001), Castro (1992, 1993, 2002), Bezzi (2004), Gomes (1995) e Haesbaert (1999, 2004), dentre outros, que buscam superar desafios para garantir conteúdo teórico metodológico a um termo empregado com múltiplos sentidos e em diferentes abordagens.

As ambiguidades tanto conceitual quanto metodológica, traz a tona um dos problemas epistemológicos da ciência Geográfica. Essas conjecturas residem do decorrer da história do pensamento dessa ciência, onde a categoria Região foi o objeto de estudo durante um longo período. Mas como toda ciência, a Geografia vem renovando seus paradigmas, categorias e conceitos. A compreensão de Região está inserida nessa renovação, e para tal é fundamental um resgate do pensamento geográfico. Gomes (2000, p. 49) explicita “a importância de se romper o caráter normativo’ e de buscar diferentes usos do conceito, ou diferentes recortes criados e seus instrumentos, sem estabelecer prioridade”.

Vale ressaltar que nesse estudo, não tem-se pretensão de dissecar todo arcabouço teórico conceitual que engloba o estudo regional, mas mostrar ideias que tem permeado os estudos regionais, assim compreender o estudo da paisagem da Microrregião de Boquim.

Conceitualizar qualquer que seja o fenômeno geográfico, não seria uma boa forma de demonstrar aprofundamento ou solidez, ao contrário seria uma forma de limitar seu alcance conceitual. Expressar a forma de compreensão que se concebe a respeito de qualquer fenômeno geográfico estudado é impar para que o leitor compreenda sua forma de análise. Segundo Gomes (1995, p.53), na linguagem cotidiana a compreensão de região está relacionada aos princípios de localização e de extensão. Ainda acrescenta [...] empregada como referência associada à localização e à extensão de um certo fato ou fenômeno, ou ainda ser uma referência a limites mais ou menos habituais atribuídos à diversidade espacial [...] [ou ao] domínio de determinadas características que distinguem aquela área das demais.

Podemos mesmo afirmar que, ainda hoje, a palavra região é permeada pela polissemia e ambiguidade, bem como pelos usos distintos que ela faculta. Há o entendimento da região como unidade de gestão, de controle político, de planejamento, de administração. Também é interpretada associada à ideia de localização de um dado fenômeno, sentido esse muito usado na linguagem do senso comum. A localização de uma área, submetida a determinado domínio, é outro sentido pelo qual o termo região pode ser utilizado e, ainda, como uma entidade espacial de escala mediana, uma parte entre o local e o global (PEREIRA, 2007, p.40).

Assim, as distintas formas que se compreende o termo região, estão estreitamente ligados ao contexto histórico em que ela nasce, e vai sendo complementada e ou alterada com o passar dos tempos. Tal fato está explícito no cerne das correntes paradigmáticas da Ciência Geográfica, onde cada uma corrobora na formulação de uma concepção de região.

Os geógrafos estudam uma ampla gama de questões da perspectiva espacial, e para ele a região é uma maneira de sistematizar, organizar e por vezes simplificar a vasta quantidade de informações pertinentes ao estudo que se pretende. Ao falar de região, cabe retomar as concepções clássicas de Vidal de La Blache, Frederich Ratzel, Carl Sauer e Richard Hartshorne e que de alguma maneira a região esteve relacionada a diferenciação de áreas.

Na Alemanha, fim do século XIX, Frederich Ratzel foi representante do modelo ortodoxo de região, inspirado no positivismo de Augusto Comte e no organicismo Daviniano. A proposta de Frederich Ratzel era estudar a superfície da terra em um mosaico de regiões, não mais baseado nos limites políticos administrativos como vinha sendo posto, mas com atributos físicos e características naturais que os distinguem uns dos outros. Nessa perspectiva, segundo Corrêa (1987), a região natural propõe integrar elementos do meio físico, como clima, vegetação, relevo, geologia, dentre outros, na pretensão de criar espaços uniformes, particularizados em relação aos demais.

Essa forma de divisão regional foi abraçada pela classe dominante alemã, mas não trouxe nenhum avanço do estudo crítico do espaço, porém para os jovens alemães somente fortaleceu ao apego pátrio, garantindo aos dominantes alemães maior controle ideológico, fundamental para impulsionar a recém unificação do território da Alemanha.

Na França, o historiador Luciano Lefebvre rejeitava a ideia preconizada por Frederick Ratzel, em que as condições naturais do meio influenciavam as atividades humanas, formando assim um corpo de ideias oposicionistas intitulado de “Possibilismo”. Como contraponto ao pensamento ratzeliano Paul Vidal de La Blache também deixou claro sua oposição ao determinismo, levando adiante a crítica à obra de Ratzel.

La Blache é um dos geógrafos mais conhecidos no que se refere a história do pensamento geográfico. Sua obra contribuiu para a criação da corrente de pensamento que convencionou chamar de Possibilista. Vidal de La Blache também é lembrado por ser o fundador da geografia regional no fim do século XIX. Para esse cientista as regiões constituíam um meio que proporcionaria o desenvolvimento das sociedades e a vida em sociedade constituiria, então, o que se denominou por gêneros de vida.

La Blache propunha uma geografia regional, e defendia que não deveria estudar o homem, mas o meio em que ele vive. Esse conceito foi criticado posteriormente, pois o estudo regional passou a ser percebido como uma divisão elaborada a partir de critérios próprios.

Durante as duas grandes Guerras Mundiais a Geografia foi criticada por sua natureza descritiva com o determinismo ambiental e pela falta de foco específico. Ao mesmo tempo os geógrafos tentavam formas de manter a Geografia como uma ciência crível em nível universitário. Nesse momento a Geografia tornou-se uma ciência regional onde valorizava as semelhanças e / ou diferenças de certos lugares. Esta prática tornou-se conhecida como diferenciação regional.

Em meados do século XX, a Geografia Regional também foi liderada por Carl Sauer nos Estados Unidos, na Alemanha por Richard Hartshorne, Alfred Hettner e Fred Schaefer, esses levaram ao desenvolvimento da Geografia regional, que passou a ser um campo de estudo popular dentro da disciplina, onde as bases teóricas do estudo estavam assentadas na diferenciação de áreas. Na compreensão de Gomes (2000, p. 61) a obra de Hartshorne [...] foi durante duas décadas referência fundamental nas discussões metodológicas da geografia”. Segundo Lencioni, (1999, p. 190) “[...] Hettner e La Blache afirmam estudo regional, porém

com concepções de região diametralmente opostas. Enquanto para La Blache a região se evidencia na paisagem, para Hettner ela não é auto-evidente. [...] (p.190)

As críticas da análise regional permaneceram, principalmente pelo seu caráter especificamente regional, ser muito descritivo e pouco quantitativo. O que percebe-se nessas primeiras formulações são as contrariedades em relação ao conceito de região, como na época da institucionalização da Geografia científica ou Moderna onde expressava um antagonismo entre o Estado Francês e o Germânico, cada um envolvido em legitimar suas concepções de espaço e região.

Após a década de 1950 se intensifica o desejo de renovar a Geografia e também em estabelecer novas representações para o conceito de região. A análise regional passa a ter por base os pressupostos da lógica positivista², compreendida pela construção abstrata intelectual. Na ciência geográfica essa ruptura intelectual ficou conhecida como *New Geography*. Quanto a essa visão, Corrêa (1987, p. 32) explicita como o “conjunto de lugares onde as diferenças internas entre esses lugares são menores que as existentes entre eles e qualquer elemento de outro conjunto de lugares”.

A abordagem regional passou a ser compreendida por meio de um modelo regional expansionista onde a região assume a posição de mediação no processo de pesquisa. Nesse passo a literatura passou a ser desenvolvida de acordo com as formulações como: região simples, caracterizada na divisão construída com base em um único critério; regiões complexas, marcadas por considerar múltiplos fatores no processo de regionalização; regiões homogêneas apresentam um relativo grau de homogeneidade entre seus elementos e as regiões polarizadas ou funcionais, que se preocupa com a análise do fluxo de matéria, capital e informação sobre a superfície terrestre. Segundo Corrêa (2003) as regiões nesse momento podem ser estabelecidas por meio da divisão lógica, na qual se procura diferenciações entre os lugares, ou o agrupamento, que consiste na procura de regularidades.

Assim, para compreender um fenômeno ou problema, este deve estar articulado a diferentes atributos, deve estar organizado para posteriormente ser classificado. Para Gomes (2000, p. 63) “na medida em que os critérios de classificação e divisão do espaço são uniformes, só interessa neste espaço aquilo que é geral, que está sempre presente”.

² Associa-se ao positivismo lógico como método, buscando leis ou regularidades empíricas sob a forma de padrões espaciais. Adota as técnicas estatísticas. No plano teórico, há as teorias do desenvolvimentismo e a dos pólos de desenvolvimento, que dentre outras, se aliam à difusão do planejamento no âmbito do Estado capitalista. consulte Corrêa (2003).

Em meados de 1970 a Geografia Crítica é que entra em cena no contexto do estudo de Região, baseando-se no materialismo histórico e na dialética marxista. Corrêa (2003) relata que a Geografia Crítica entende o conceito de região e o tema regional a partir da articulação dos modos de produção, das relações entre as classes sociais, da acumulação capitalista, da dimensão política, das relações entre o Estado e a sociedade local.

Com base em Anne Gilbert apud Corrêa (1994), os conceitos de região estão organizados em três guias de pensamento uma delas é a região compreendida como respostas aos problemas capitalistas, e está centrada na economia política. Nessa ideia os critérios de regionalização estão relacionados aos diferentes padrões de acumulação, no desigual desenvolvimento espacial, nos processos de reprodução do capital e nos processos ideológicos.

De acordo com Correia (1995), o segundo conceito está relacionado aos fundamentos da geografia humanista, onde a região apresenta-se como foco de identificação, real, concreta, fruto da vivência dos grupos sociais, comumente conhecida como “região de vivência”³. E o terceiro e último conceito é a visão política da realidade é a região como meio para interação social. Assim, a dominação e o poder são fatores importantes na diferenciação de áreas. Para esse entendimento a região é “o “resultado da lei do desenvolvimento desigual e combinado, caracterizada pela sua inserção na divisão nacional e internacional do trabalho e pela associação de relações de produção distintas” (CORRÊA,1986, p.45).

Para Bezerra (2002, p. 78), o que diferencia esses três conceitos supracitados é que eles estão apoiados na ideia de diferenciação de áreas no mundo atual, e não compartilham a ideia da homogeneidade nem a do fim⁴ da região. Percebe-se nesses conceitos um processo contínuo de transformação regional acompanhada de múltiplos fatores.

Na atualidade uma das formas de compreender a região é percebê-la enquanto construção socioespacial, em mútua relação com a dinâmica do capitalismo. Milton Santos (1999, p. 16) já dizia “[...] a região continua a existir, mas com um nível de complexidade nunca mais visto pelo homem. Agora, nenhum subespaço do planeta pode escapar do conjunto de globalização e fragmentação, isto é, individualização e regionalização”. De fato,

³ É uma via alternativa para o entendimento da questão regional onde busca a identificação do indivíduo/classe/lugar através da dimensão psicológica alicerçada nas teorias behavioristas. [...] A consciência, valores e atitudes frente ao seu espaço circundante expressam as representações absorvidas no cotidiano, chegando a criar um elo de afetividade entre o homem e o lugar. Consulte trabalho de (FREMONT, 1980; TUAN, 1980, 1983), (FONSECA, 1999).

⁴ Com o veloz processo de globalização contemporâneo, apresentam-se alguns defensores da ideia que a geografia regional já não faz algum sentido nos dias atuais. Porém autores como Gomes (1995), Santos (1996), Haesbert (1999), Corrêa (2001), dentre outros contestam essa posição.

o interesse no lugar e no território ampliou, mostra uma renovação neste campo muito mais do que um declínio.

Segundo Lencioni (2003) o que não se sustenta mais hoje em dia é a ideia de região nos moldes clássicos. Fica evidente, principalmente quando movimentos regionalistas emergem como força política ao mesmo tempo em que o processo de globalização procura abarcar e homogeneizar todo o espaço. A autora ainda acrescenta

[...] “O movimento regionalista nega o nacional, podendo se fechar em sua particularidade, e se coloca como um sentido totalmente inverso de outrora, quando afirmar a identidade regional era afirmar a identidade nacional, pois a construção do sentimento de pertencer a uma região integrada num modo harmônico, sob a direção do estado, afirmava o sentimento nacionalista. Sinais de outros tempos: o regionalismo nega o nacionalismo e a identidade nacional num contexto em que o nacional, que se dilui no bojo do processo de globalização, nega o regional” (LENCIONI, 2003, p. 192).

Porém a globalização mesmo sendo entendida como tendência à homogeneização dos espaços, dos territórios, parece não ter conseguido suprimir a diversidade espacial. Nesse sentido Corrêa (1997, p.189) reforça que “a economia mundial e a globalização não geraram a homogeneização global, mas ora ratificaram, ora retificam as diferenças espaciais que já existiam”. A região é percebida de maneira diferente pelos grupos sociais, pois o tecido social é formado por um conjunto de hábitos que determina o modo de como se posicionar em frente à realidade.

Lencione (1999, p. 92) esclarece que o termo região “ [...] se procedeu aos estudos regionais com objetivo de indentificar as particularidades na totalidade: as individualidades regionais”. Explicita também que o conceito de região está atrelado a ideia de “[...] parte de um todo[...]”, mas também se constitui em uma totalidade. “ uma totalidade aberta e em movimento” (LENCIONE, 1999, p. 28). Para Muller (2001, p.11) a categoria região deve ser atualizada, com incorporações de novas noções desse conceito, podendo ser vista como infovias, redes, espaço virtual, revigorada de tal forma que possa ser compreendida como uma “escala de territorialidade⁵, poder e controle”, seria o que ele chama de “recomposição”. Já Gomes (1995) percebe a região como sendo uma reflexão política de cunho territorial. É evidente o poder central nas formulações dos recortes regionais, quase sempre tem por base o capital e o poder nas entrelinhas. Bezzi (2004, p. 20) relata que ao conhecer os estudos regionais é possível perceber a dinâmica da região enquanto sucessão de estruturas e processos que, ao se espacializarem no tempo, vão “recriando-as e criando novas formas

⁵ Nesse sentido de territorialidade, vide Haesbaert (2004).

regionais”. Dessa forma, a globalização possibilitou perceber as regiões por meio das múltiplas e complexas particularidades de recortes da superfície terrestre, inseridas em distintas escalas geográficas.

Haesbaert (2001) ressalta um embate quanto ao termo regionalização, demonstrando que deve-se distinguir região enquanto conceito. Assim,

[...] A regionalização enquanto instrumento e técnica de recorte do espaço geográfico geralmente está ligada a um objeto prático, a necessidade do pesquisador ou mesmo do planejador de encontrar unidades espaciais coerentes para a sua análise ou para aplicação de um programa de planejamento. A regionalização pode ser então vista como produto de um reconhecimento de diferenciação no/do espaço geográfico. Neste caso, a definição de “região” (na verdade um recorte espacial) irá variar de acordo com os propósitos de estudo ou com a finalidade do trabalho. Frequentemente, aí a regionalização adquire um caráter normativo: não se trata de reconhecer um fato (a existência da região), mas de indicar a forma com que a região deve ser construída tendo em vista um determinado ordenamento requisitado para o território (HAESBAERT, 2001, p. 278).

Para Corrêa (2000), a lei do desenvolvimento desigual e combinado são as diferenciações temporais, coexistindo no mesmo espaço. “Esta lei tem uma dimensão espacial, que se verifica através do processo de regionalização, ou seja, de diferenciação de áreas” (CORRÊA, 2000, p. 23). Os conceitos de região influenciados por essa lei estão em conexão com dois aspectos.

O primeiro deles se refere à gênese e à difusão do processo de regionalização, e o segundo aos mecanismos nos quais o processo realiza-se. Ambos estão interligados. Em relação ao primeiro aspecto, é conveniente notar que a diferenciação de áreas vincula-se à história do homem, não se verificando de uma vez e para sempre. (Idem, p. 23).

A regionalização é uma problemática para os geógrafos, pois ela “é a própria região enquanto processo, em constante rearticulação”, no espaço-tempo, deverá ser a justificativa de não se ter uma teoria da regionalização. A não ser que mantenham os velhos moldes economicistas que já fora trabalhado o termo região (HAESBAERT, 2010, p 05).

Em Haesbaert (2010, p. 06) “ pensar em região, assim, é pensar, antes de tudo, nos processos de regionalização – seja focalizando-os como simples procedimento metodológico ou instrumento de análise proposto pelo pesquisador, seja a partir de dinâmicas espaço-temporais efetivamente vividas e produzidas pelos grupos sociais – ou, [...] fundadas numa “regionalidade” vista para além de mera propriedade teórica de definição regional.

A concepção de território nesse estudo está baseado em Georges Bertrand (2007) pois “permite analisar as repercussões da organização e dos funcionamentos sociais e econômicos sobre o espaço considerado” (BERTRAND, p. 294). Assim, a Microrregião de Boquim se apresenta em seu aspecto regional e possibilita estudos referentes e condizentes à Geografia, pois é uma região fortemente marcada pela atividade agrícola e sua importância econômica e sociocultural vão além de suas delimitações territoriais. Há desenvolvimento desigual e combinado em constante rearticulação. Desperta atenção aos processos de estruturação e mudanças socioambientais. O presente estudo foi feito com base na divisão territorial do IBGE, em que tem-se o Estado de Sergipe organizado em Microrregiões. Dessa forma a Microrregião de Boquim corresponde a área de abrangência dos municípios de Arauá, Boquim, Cristinápoles, Salgado, Tomar do Geru, Pedrinhas, Itabaianinha, Umbaúba.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

3.1 O método

A preferência de um método se faz necessária, pois é mister esclarecer quais os procedimentos a serem utilizados para se alcançar os objetivos propostos na pesquisa (SANTOS, 1996). O método é o conjunto das atividades sistemáticas e racionais que, com maior segurança e economia, permite alcançar o objetivo traçado e o caminho a ser seguido (LAKATOS; MARCONI, 2010).

O método é fundamental para o desenvolvimento lógico de uma pesquisa e deve ter alicerces conceituais concretos fundamentados numa teoria. A tese em questão valoriza as bases conceituais da teoria sistêmica de Von Bertalanffy (1975). Nesse sentido optou-se como metodologia o sistema GTP - Geossistema, Território e Paisagem que preza em aproximar esses três conceitos para analisar um determinado espaço geográfico como um sistema complexo e dinâmico. Caracteriza-se como pesquisa qualitativa de caráter exploratório descritivo.

É preciso saber que o GTP, ainda não se consolidou no meio acadêmico como pilar para o desenvolvimento de pesquisas, principalmente, por não apresentar uma discussão significativa de como proceder a sua aplicabilidade de fato.

Nesse sentido busca interagir através de um sistema tripolar de três entradas, onde: O Geossistema é o tempo da Fonte, ou seja, aqueles referentes aos mecanismos biofísicos antropizados; o Território é o tempo dos Recursos e de sua exploração econômica pelas sociedades e a Paisagem é o tempo do Ressurgimento e se inscreve em múltiplas temporalidades do vivido, das representações, dos símbolos aos mitos e sonhos (BERTRAND, 2009).

Nesse sentido busca superar as dificuldades entre teoria e prática, método e tecnologia em uma análise integrada e interativa. Bertrand (2009, p. 326) salienta que “o método proposto é ao mesmo tempo, cronológico e histórico, retrospectivo e prospectivo. Associando ao espaço, o tempo permite assim uma verdadeira construção interdisciplinar”.

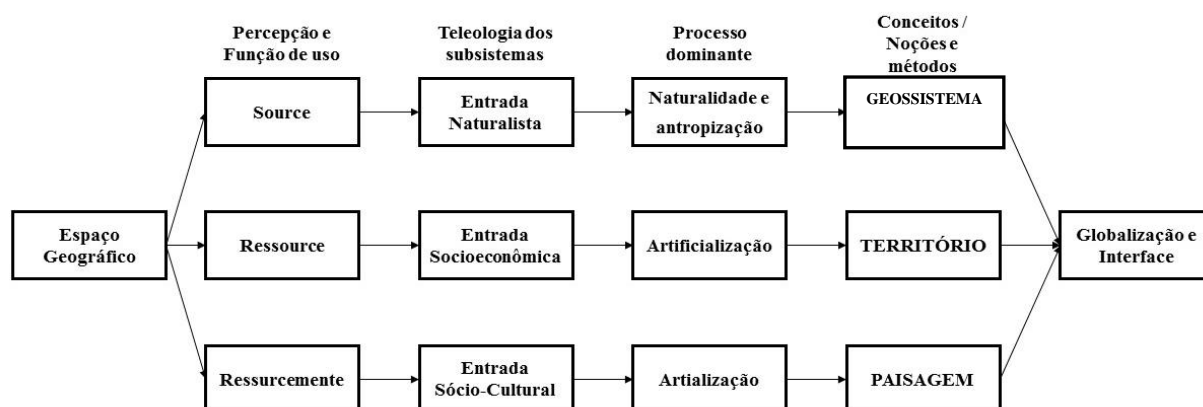
- O geossistema é representado pelo espaço-tempo da natureza antropizada. É a “Fonte” (source).

- O território é representado pelo espaço-tempo das sociedades, marcado pelo limitar/cercar, pelas organizações políticas, jurídicas, administrativa e econômica. É o “recurso” (ressource) limitado ao tempo breve e instável.

- A paisagem representada pelo espaço-tempo da cultura, da arte, da estética, do simbólico e do místico. É o *ressourcement* de tempos longos, patrimonial e identitário.

O sistema GTP trabalha com conceito misto, pois considera que a maioria dos objetos que encontramos faz parte ao mesmo tempo do campo cultural e do campo social, ou seja, a base metodológica do GTP como pode ver na Figura 1, possibilita pensar a pesquisa numa relação sinérgica entre os elementos físicos, socioeconômicos e antrópicos da paisagem em constante processo evolutivo.

Figura 1: O sistema GTP – Geossistema – Território – Paisagem.



Fonte: BERTRAND, (2002).

Em suas palavras o GTP, “Não é um fim em si mesmo”. É apenas um procedimento (BERTRAND, 2009, p. 306).

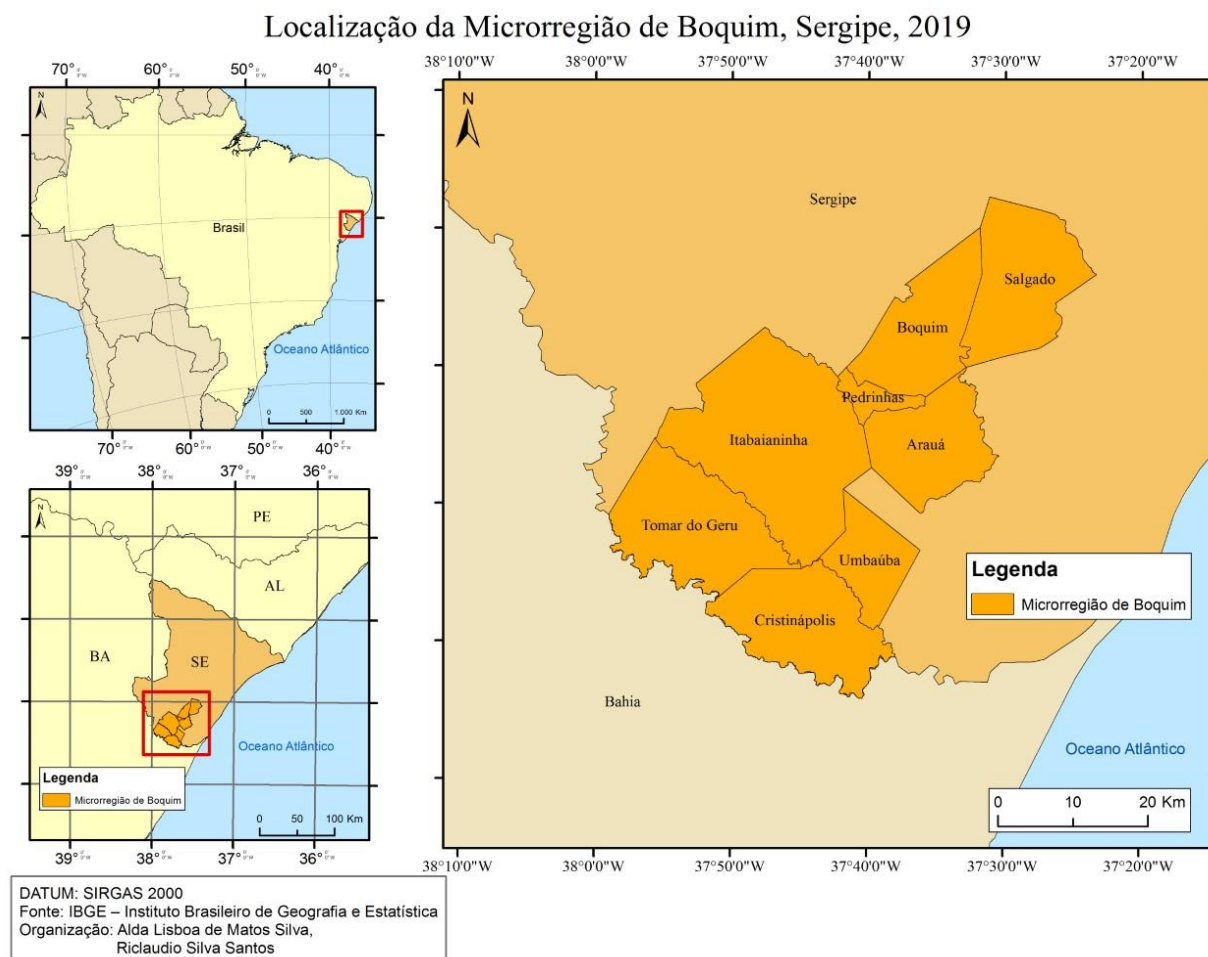
Ainda acrescenta:

O sistema GTP não substitui nada. Sua função é de realçar a pesquisa ambiental sobre bases multidimensionais, no tempo e no espaço, quer seja no quadro de disciplina ou mesmo em formas de construção da interdisciplinaridade. Sua vocação primeira é favorecer uma reflexão epistemológica e conceitual e, na medida do possível, desencadear proposições metodológicas concretas (BEERTRAND, 2009, p. 306).

Em Bertrand (2009) o sistema GTP associa o geossistema-fonte, território-recurso e à paisagem-identidade a uma tentativa de ordem geográfica, para matizar, ao mesmo tempo, a globalidade da diversidade e a interatividade de todo sistema ambiental.

Dessa forma a Tese estuda por meio do GTP a Microrregião de Boquim, localizada no Centro sul do Estado de Sergipe, área composta por oito municípios, quais sejam: Arauá, Boquim, Cristinápolis, Itabaianinha, Pedrinhas, Salgado, Tomar do Geru e Umbaúba, somando um total de 1.896,4 Km² ver Figura 2. A característica de compartimentação do seu território marcado pela monocultura da laranja, é uma particularidade desse lugar marcado pelo processo histórico de ocupação e exploração do meio natural. Enfrenta mudanças de ordem socioambiental que resultam em mudanças socioambientais.

Figura 2: Mapa de localização da área de estudo da Microrregião de Boquim/SE 2019.



Fonte: ATLAS/SRH, (2014).

Organização: SILVA, A. L. M; SANTOS, S.S (2019).

3.2 Procedimentos Técnicos e Operacionais

O procedimento de análise implica no levantamento de informações disponíveis, referentes à bibliografia que servirá como referencial teórico-metodológico e que, segundo Medeiro (2003, p. 51), “é aquela que busca o levantamento de livros [...] de relevante interesse para a pesquisa que será realizada”. Para um maior embasamento, temas afins como fatores climáticos, geológicos, geomorfológicos, pedológicos, hidrológicos, vegetação, econômico e social foi levantadas nesse estudo dedicando-se a sistemática do conhecimento.

Para que o estudo tenha uma maior eficácia, quanto as condições socioambientais, foram estudadas informações capazes de subsidiar um diagnóstico da paisagem geográfica em órgãos federais, estaduais e municipais como Agência Nacional das Águas (ANA), Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), Universidade Federal de Sergipe (UFS), Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA), Secretaria do Estado do Meio Ambiente e Recursos Hídricos (SEMARH), Administração Estadual do meio Ambiente (ADEMA), Prefeitura Municipal, etc.

O desenvolvimento da pesquisa envolveu um conjunto de procedimentos operacionais, que corresponde em grande parte em atividades laboratoriais para a construção de banco de dados cartográficos, como imagens de satélite da Microrregião de Boquim do ano de 2019 e, mapa de glebas de 1986, coleta de informações por meio de entrevistas, coleta de registros fotográficos e de localização.

Na etapa laboratorial foi usada a ferramenta Sistema de Processamento de Dados e Informações Georeferenciadas (SPRING) versão para a construção do banco de dados de mapas temáticos, imagem de satélites e fotos aéreas. Também foi necessário sinal do sistema de Geoprocessamento Global (GPS) para a seleção de locais.

Vale ressaltar que todos os dados digitais dessa pesquisa estão associados a mesma base cartográfica, ou seja, todos estão atrelados a base de dados reprojeta para o Sistema de Referência Geocêntrica Para as Américas (SIRGAS) 2000.

Nas palavras de Passos o autor esclarece que:

A representação cartográfica das paisagens exige um inventário geográfico completo e relativamente detalhado. A análise deve aos menos descer até o nível dos geofáceis mesmo se eles não devem figurar na carta. O essencial do trabalho se efetua no terreno: levantamento geomorfológicos, pedológicos e fitogeográficos, exames das águas superficiais, observações meteorológicas

elementares inquéritos sobre o sistema de valorização econômica. (PASSOS, 2016, p.76).

Dessa forma a metodologia cartográfica para as unidades inferiores dos geossistemas (geocomplexos, geofáceis, geótopo) deu-se da seguinte forma:

Quadro 1: Escala de mapeamento das paisagens da Microrregião de Boquim/Sergipe.

Representação Cartográfica da Paisagem		
Unidades de Paisagem	Dimensão escalar	Recursos
Geocomplexo	Escala Média 1:100 000 a 1:200 000	Atlas Digital Sobre Recursos Hídricos de Sergipe (SEMARH – SRH)
Geofáceis/ Geótopo	Não cartografado	Não cartografado

Fonte: adaptado, SANTOS (2018).

Para os geofáceis/geótopo, que não aparecerão nas cartas, propomos usar a metodologia proposta por Passos (2016), em que por meio de fotografias identificam-se as unidades de paisagens de um determinado lugar⁶. Posteriormente, fez-se um estudo da composição da paisagem registrada e criou-se uma representação de unidade de paisagem a partir do uso da fotografia.

As coletas de informações no campo foram constantes no desenvolvimento da metodologia. O uso de entrevistas foi fundamental na presente pesquisa, pois consiste em um mecanismo de interpretação do passado, respaldado na história oral, e no presente, por meio de ações do cotidiano e no futuro, compreendendo essas ações como um processo. O uso de entrevistas na pesquisa contribui, também, para sanar possíveis lacunas em mapas, imagens de satélites, fotografias aéreas, dados estatísticos e demais elementos de igual importância.

O uso de fotografias é um instrumento indispensável na análise cultural da paisagem, pois é um registro que revela as marcas culturais impressas sobre esta. O uso da Geo-foto-cartografia, além de ser um instrumento valioso na compreensão da história de uma paisagem, demonstra o olhar geográfico da fotografia. Dessa forma os elementos que foram identificados são: a estrutura urbana e rural em sua dinâmica socioambiental, elementos preservados na área rural, estruturas agrícolas construídas por meio do desenvolvimento do

⁶ Vale ressaltar que os lugares fotografados representam as paisagens mais frequentemente marcante ou dominante nos municípios pesquisados, logo essas paisagens são exclusivamente determinadas pelo pesquisador.

cultivo da laranja, culturas resistentes e expressões de desapego a terra e a atividades agrícolas.

Para obtenção das fotografias adotou-se: o olhar foi o prisma do horizonte, e a valorização de pequenos detalhes que compõem o todo. Segundo Farinelli (2009) o prisma do horizonte é a imagem tirada geralmente do alto, onde é possível visualizar áreas aplainadas com variados arranjos. Logo a fotografia do horizonte deve ser produzida em área que possui relevo plano e que tenha uma boa base de elevação.

Quanto ao levantamento fitossociológico que segundo Passos (2016) é fornecida pela cobertura vegetal, e serve para orientar toda documentação disparatada, a construção de pirâmide de vegetação permite uma representação cartográfica satisfatória, e notadamente possível.

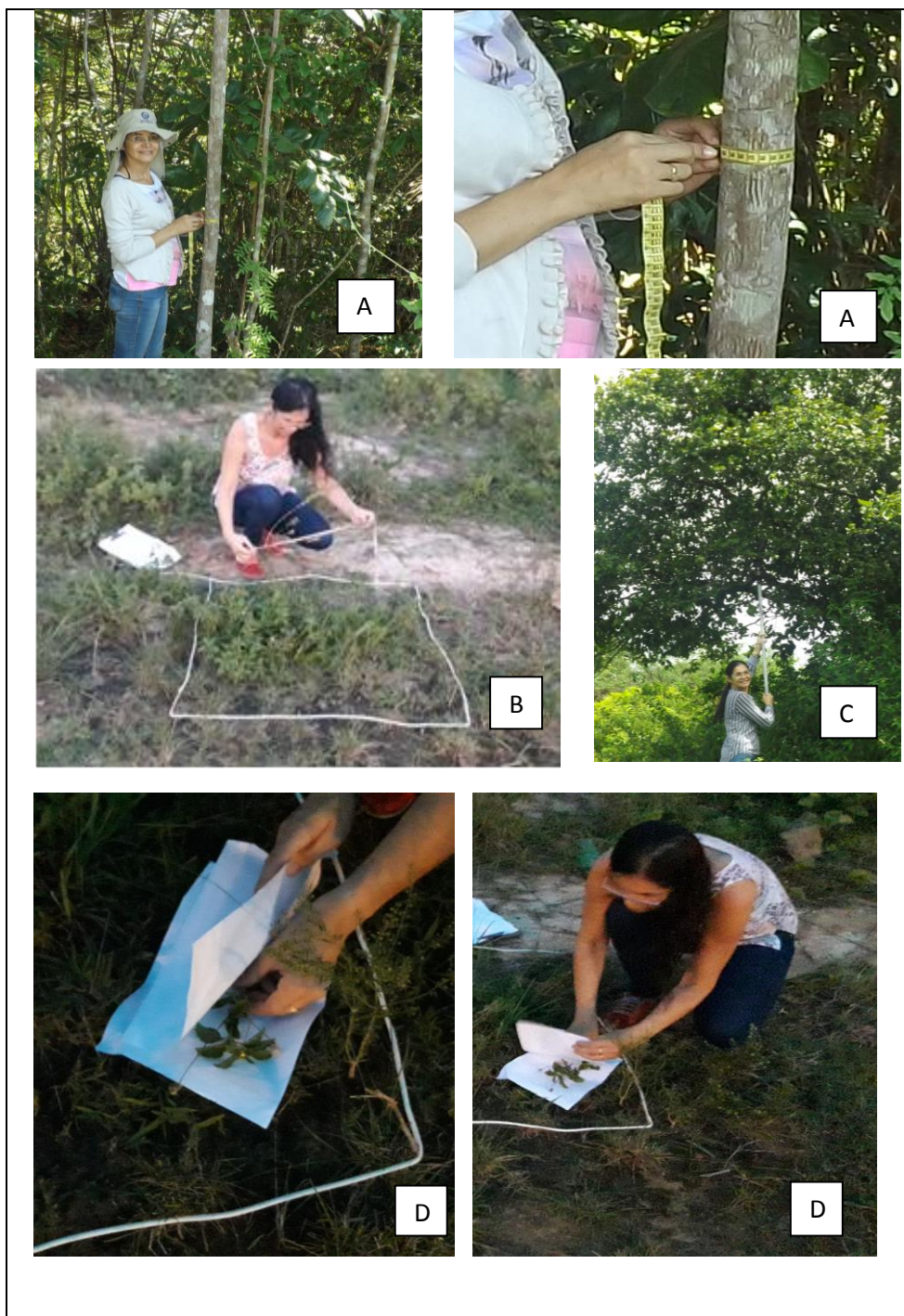
Para elaborar as fichas e as pirâmides de vegetação foi utilizada a metodologia de Bertrand (1966) que se insere na proposta metodológica do sistema GTP (Geossistema-Território-Paisagem). Assim para a representação cartográfica dos estratos vegetais primeiramente utilizou-se de sensoriamento remoto por meio de imagens de satélite georreferenciadas para analisar a cobertura vegetal como por exemplo de fisionomia de Mata Atlântica e planejar o estudo de campo.

Após a delimitação das áreas de coleta via imagem de satélite Landsat TM foram utilizados quatro critérios para a escolha dos locais de amostragem tais como: relevo topo, vertente, planície ou fundo de vale – o solo, a própria característica da vegetação, no intuito de perceber as discontinuidades fisionômicas e a interferência antrópica. Realizada essa etapa de confirmação das informações digitais no campo e escolhidos os locais de amostragem, deu-se sequência com a delimitação das ‘*áreas core*’ onde foram realizados os levantamentos fitossociológicos.

Foram demarcados três pontos de coleta, o primeiro no município de Cristinápolis, o segundo no município de Arauá e o último no município de Umbaúba. Em todos os pontos foi delimitado um círculo de 10 metros de raio. Com a área definida iniciou-se as anotações no guia de campo que consiste em um modelo de ficha bibliográfica proposto por Bertrand (1966) que consta de duas partes: na superior, a parte fitossociológica, onde estão relacionadas as espécies vegetais mais importantes que ocorrem na formação segundo os estratos; na inferior, está a parte geográfica, onde se detalha os fatores biogeográficos que interferem na formação vegetal e também a dinâmica de conjunto.

Em cada ponto de coleta foram identificados e registrados todos os indivíduos entre arbustivo-arbóreo vivos e saudáveis à altura do peito (a 1,30m do nível do solo) $\geq 5,0$ cm incluindo-se também os bifurcados (Figura 3-A).

Figura 3: Levantamento fitossociológico: passos metodológicos. (A, B, C e D).



Fonte: SILVA. A. L.M (2017).

O DAP – Diâmetro a Altura do Peito e a altura total de cada indivíduo foram tomadas, utilizando fita métrica e vara telescópica (Figura 3-B). Os indivíduos coletados foram envelopados em folha apropriada figura (3-D), numeradas e anotado o nome regional da espécie, o diâmetro do caule, tamanho da copa e a altura total. Além dos indivíduos arbóreo, arborescente, arbustivo e subarbustivo também foram identificados os herbáceos.

A identificação da camada herbácea deu-se pelo método de superfície usando parcela de 1 m² (1 x 1m) dentro do raio já estabelecido de 10m². Em seguida fez-se uma quadrícula de 10 x 10cm totalizando 100 quadrículas. Assim 10 delas foram selecionadas aleatoriamente e coletadas as espécies ≥ 20 cm. Posteriormente multiplicou-se proporcionalmente pela área amostral (figura 3-B). As medidas de altitude, inclinação da vertente e exposição do terreno, foram tomadas "in situ" com os aparelhos correspondentes: altímetro, clinômetro, bússola e GPS (sistema de posicionamento global).

Quanto as espécies vegetais, os parâmetros de análises mensurados já são bem utilizados na ciência Botânica, veemente na Fitossociologia: abundância, dominância e sociabilidade Quadro 2. Os dois primeiros referem-se à equivalência do grau de superfície coberta pelas plantas, escala proposta por Braun-Blanquet (1974), e o ultimo indica o grau de agrupamento das plantas (BRAUN-BLANQUET, 1979 APUD PASSOS).

Além da abundância-dominância e da sociabilidade por espécie vegetal, insere-se, na coluna da direita da ficha biogeográfica, a abundância-dominância por estrato, que servirá para a representação na pirâmide de vegetação.

Quadro 2: Quadro de parâmetros fitossociológicos.

Percentual de Abundancia/Dominância		Percentual de Sociabilidade	
	Cobertura entre 75% à 100%	5	População contínua; manchas densas
4	Cobertura entre 50% à 75%	4	Crescimento em pequenas colônias; manchas densas pouco extensas.
3	Cobertura entre 25% à 50%	3	Crescimento em grupos
2	Cobertura entre 10% à 25%	2	Agrupadas em 2 ou 3
1	Planta abundante, porém, com valor de cobertura baixo não superando a 10%.	1	Indivíduos isolados
+	Alguns raros exemplares.	+	Planta rara ou isolada

Fonte: Braun-Blanquet, 1979 apud Passos, 2003.

Após o inventário fotografou-se a área de amostragem. As coletas do material botânico foram realizadas no período de agosto/2017 a outubro/2017. As espécies encontradas foram levadas para o laboratório de Botânica da Universidade Federal de Sergipe onde foram identificadas e catalogadas. As espécies foram coletadas e herborizadas de acordo com a metodologia de (MORI *et al.*, 1989). Foi realizada a identificação no herbário ASE com o auxílio de chaves taxonômicas, bibliografia especializada, comparações com exsicatas⁷ e com auxílio de especialistas em algumas famílias.

O material foi incorporado ao acervo do Herbário ASE. As famílias foram agrupadas de acordo com o sistema do Angiosperm Phylogeny Group (APG III, 2009) e a confirmação da grafia dos nomes científicos foi realizada a partir de consulta no banco de dados da Lista de Espécies da Flora do Brasil (FORZZA *et al.*, 2014). Os vouchers das espécies com frutos estão depositados no banco de dados do herbário ASE da Universidade Federal de Sergipe.

É imprescindível que antes de iniciar o processo biogeográfico o pesquisador deve detalhar os atributos geográficos, para isso, é necessário um estudo prévio dos fatores do potencial ecológico que insere-se na paisagem, conhecer as características climáticas, os tipos principais de solo e o substrato geológico. Com todo material identificado e catalogado inicia-se a construção da pirâmide de vegetação.

Inicialmente a técnica utilizada foi a manual proposta por Bertrand, (1966) onde sobre um papel milimetrado constrói um segmento de reta horizontal de 10 cm. de comprimento. Ergue sobre sua base e no centro, perpendicularmente, o eixo da pirâmide, em seguida coloca os estratos de vegetação simetricamente em relação ao eixo, considerando sua ordem normal de superposição, de seu índice de recobrimento (abundância-dominância 1 = 1 cm, 2 = 2 cm, 5 = 5 cm). A espessura de cada estrato, representado na pirâmide, está determinada arbitrariamente, de modo a facilitar as interpretações biogeográficas: estrato 1 = 0,5 cm, estrato 2 e 3 = 1 cm, estrato 4 = 1,5 cm, estrato 5 = 2 cm.

Posteriormente, foi feito um trabalho gráfico no software Layout 2017 (Trimble) para facilitar a visualização das informações. Além dessas informações colocam-se outras anotações na base da pirâmide como: a espessura, a superfície coberta, o tipo de solo, a rocha mãe, a inclinação, a insolação, e por fim as flechas para indicar a dinâmica dos estratos.

⁷ Exsicata é uma amostra de planta prensada e em seguida seca numa estufa (herborizada), fixada em uma cartolina de tamanho padrão acompanhadas de uma etiqueta ou rótulo contendo informações sobre o vegetal e o local de coleta, para fins de estudo botânico. Exsicatas são normalmente guardadas num balão herbário.

Na base, coloca-se as informações relativas à serapilheira (espessura, superfície coberta), pois esta joga um papel essencial no equilíbrio da formação. Abaixo desta, indica-se o tipo de solo (espessura, perfil simplificado) e a rocha-mãe. Para se ter uma imagem precisa das condições estacionais (inclinação, insolação, escoamento), oscila-se a pirâmide de um ângulo igual ao valor da inclinação da vertente sobre a qual se encontra a formação; enfim, as flechas indicam a dinâmica dos diferentes estratos (PASSOS, 2016).

3.3 Critérios para definição da amostra dos entrevistados

Para a aplicação das entrevistas é necessária a seleção de atores sociais percebidos como fundamentais para o desenvolvimento da pesquisa. Estes terão roteiros direcionados de acordo com suas competências e engajamento com as atividades do município. Assim, os agricultores e os órgãos municipais, especificamente, inserem-se nesse estudo.

De acordo com os objetivos da pesquisa os critérios selecionados para a definição da amostra foram:

- i) Famílias que trabalham ou já trabalharam com a citricultura;
- ii) Citricultores com idade maior ou igual a 45 anos;
- iii) Tempo de residência igual ou maior a 30 anos na Microrregião de Boquim;
- iv) Gestores ligados diretamente a atividades citrícola e meio ambiente.

Assim, seguindo os critérios de pesquisa adotou-se a metodologia *snowball samping*, (GOODMAN, 1961) também conhecida como “Bola de Neve”. Essa técnica permite uma forma de amostra não probabilística, muito empregada em pesquisas sociais, onde os participantes (“sementes⁸”) indicam novos participante (“filhos ou frutos”) e assim sucessivamente, até que se chegue a um ponto de saturação⁹. É uma técnica que utiliza cadeia de referência, e lembra uma espécie de rede.

A pesquisa por meio de cadeia de referência é válida quando consegue coletar o máximo de informações sobre os membros da rede. Os membros de uma amostra não

⁸ Sementes - indivíduo (s) de partida no recrutamento dos sujeitos e que recebe a designação de “sementes”, por serem os primeiros indivíduos recrutados. Os novos recrutados são os “filhos” das “sementes”.

⁹ O “ponto de saturação” é atingido quando os novos entrevistados passam a repetir os conteúdos já obtidos em entrevistas anteriores, sem acrescentar novas informações relevantes à pesquisa. Vide : (BIERNACKI, P. & WALDORF, D. 1981); (WHA, 1994).

probabilística podem ser pré-selecionados atendendo os critérios mais próximos da pesquisa, pois com essa técnica, não é possível determinar a probabilidade de seleção de cada participante da amostra.

No trabalho de campo, a realização da entrevista com a metodologia *snowball sampling*, requer que o pesquisador tenha atitudes como flexibilidade, capacidade de observação, interação e abertura para readaptação da entrevista caso necessário. Nesse contexto no período de março a maio de 2017 foram entrevistados 42 agricultores da citricultura representando o ponto de saturação das informações propostas no guia de questões.

Por sua vez, a pesquisa se estrutura em base teórica e experimentos. A formação define e delinea o bom senso, sem necessariamente acionar dados para colher informações pré-concebidas. Há que se posicionar de forma neutra com perspectivas nos objetivos da tese.

A questão ambiental abordada tem por princípio a integração de conteúdos para melhor compreender as hipóteses da Tese. “Parece-nos que a maior dificuldade tem sido aquela de enfrentar o desenvolvimento ‘temporal’ de fatos da natureza com aqueles da ação humana. Fala-se na dificuldade de ‘antropizar o geossistema’” (MONTEIRO, 1999, p. 12).

O autor reforça o papel do pesquisador pela avaliação de ideias pessoais sobre o referencial teórico e prática operacional de análises geográficas do ambiente, considerando que nem sempre é possível obter-se uma sintonia entre as informações.

4 SISTEMA TERRITORIAL NATURAL: base para compreensão das unidades da paisagem

Para entender a dinâmica relacionada com os processos de transformação da paisagem da Microrregião de Boquim, é importante perceber como se organiza o arranjo das estruturas da paisagem natural e todo seu contexto no conjunto de seu sistema territorial que é compreendido pelo conjunto de elementos físicos indissociáveis e em contínua evolução.

A abordagem foi por meio de leituras e interpretação de mapas temáticos, elaborados a partir de dados pré-existentes, e de elementos comparados nas pesquisas feitas à campo. Apresenta base de leituras descritivas.

A Microrregião de Boquim está localizada no Estado de Sergipe, faz parte da Mesorregião do Leste Sergipano e limita-se ao norte com o município de Lagarto e Itaporanga D'Ájuda, ao sul o Estado da Bahia, a leste com os municípios de Indiaroba, Santa Luzia do Itanhy, Estância e Itaporanga D'Ájuda. A oeste o município de Tobias Barreto e Riachão do Dantas.

Nesta seção abordaremos sobre a organização do arranjo natural, demonstrando uma breve caracterização do meio físico, considerando assim a geologia, a topografia, a climatologia, a geomorfologia, os tipos de solo e os tipos de vegetação existente. A redação foi compartimentalizada em seções referentes a estrutura e substrato natural, envolvendo a geologia e feições morfoestruturais da paisagem.

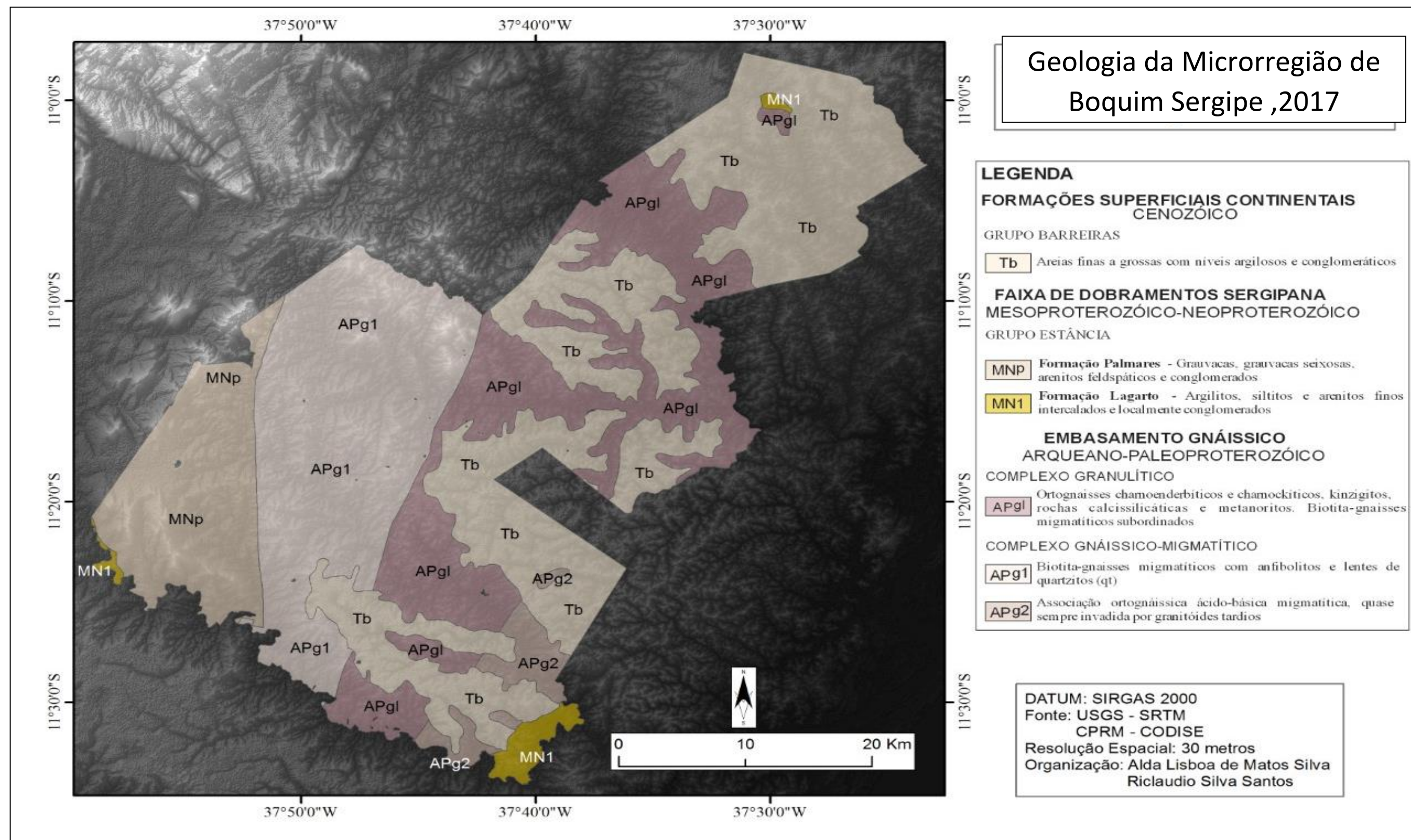
4.1 Estrutura e Substrato Natural

Na análise do meio natural impende estudar a geologia, pois o substrato geológico é a base dos processos morfoestruturais do relevo e também responsável pela composição das rochas que, associadas as condições intempéricas e climáticas, constituem a base para configuração morfoescultural de uma paisagem.

A estrutura geológica do Estado de Sergipe apresenta duas faces tectônicas: Bacia sedimentar e o Complexo Cristalino (SEPLAN, 2010). Apresenta-se com formações superficiais Cenozoicas e ao Embasamento Gnássico do Neo-Arqueano. A litologia da área de estudo apresenta um embasamento Gnaíssico – Cratón de São Francisco, composto por rochas magmáticas e metamórficas do período Pré-Cambriano e são representadas por gnaisses,

migmatitos, granitoides, quartizitos e metassedimentos. E das formações Superficiais Continentais Cenozoicas que abrangem uma extensa área de relevo aplainado, coberto por depósitos de leques aluviais amalgamados entrelaçados pelos cursos fluviais. Segundo Almeida (1977), são depósitos arenosos e argilo-arenosos, encontrados ao longo dos rios. Grande parte constituída por sedimentos arenosos, que passam em profundidade para sedimentos argilo-arenosos, tendo a base constituída por cascalhos. Essas formações estão espacialmente representadas na figura 4.

Figura 4: Geologia da Microrregião de Boquim, Sergipe.



Fonte: USGS – SRTM/ CPRM –CODISE (2000)

Organização: SILVA, A. L. M; SANTOS, S. S (2017).

As feições morfoesculturais de relevo dominante da Microrregião de Boquim são de Tabuleiros Costeiros, área caracterizada por suas formas de superfície tabular erosiva do tipo aplainado, seccionada por drenagem perene e apresentando altitudes variando entre 80- 710m. Marcado por relevos dissecados em colinas, “cristas e interflúvios com diversas intensidades de aprofundamento da drenagem (SERGIPE/SEPLAN 1979) ”.

Essa unidade geomorfológica engloba totalmente os municípios de Salgado, Arauá, Umbaúba e Cristinápolis, e cobre parcialmente o território dos municípios de Boquim e Tomar do Geru. O Pediplano Sertanejo, unidade geomorfológica caracterizada por apresentar superfície pediplanar, formado por processo erosivo típico de regiões de clima árido e semiárido com feições de relevos dissecados em colinas, cristas e interflúvios tabulares. Tais características englobam o município de Boquim, Tomar do Geru e grande parte dos municípios de Pedrinhas e Itabaianinha.

O relevo de Sergipe é predominantemente de baixas altitudes, variando de 0 a 300 metros e quanto à Microrregião de Boquim a altimetria varia de 001m a 200m, Relevo plano e suave ondulado de topo de tabuleiro (SEPLAN, 2010).

Segundo Almeida (1977, p. 349) “os crátons são partes deformáveis da crosta terrestre que não mais sofrem uma deformação de tipo alpino, mas sim de tipo germânico”. A antiguidade e ausência de dobramentos alpinótipos explicam essa formação. A consolidação desse embasamento se dá no fim do ciclo transamazônico. Após a consolidação, sofreu apenas deformações de natureza paratectônica¹⁰. Essa formação tectônica abrange grande parte do Estado da Bahia e regiões circunvizinha de Minas Gerais, Pernambuco e Goiás.

4.2 Cobertura climatológica e composição dos solos

O clima de uma região é estabelecido pelo comportamento da circulação atmosférica juntamente com seus elementos constituintes (temperatura, precipitação, umidade atmosférica, ventos) e pelos fatores latitude, altitude, maritimidade e continentalidade. No território de Sergipe percebe-se quatro sistemas meteorológicos: os ventos alísios de sudeste, a Zona Convergência Intertropical (ZCIT), o Sistema Equatorial Amazônico (Ec) e a Frente Polar Antártica (FPA). Segundo Araújo (2012).

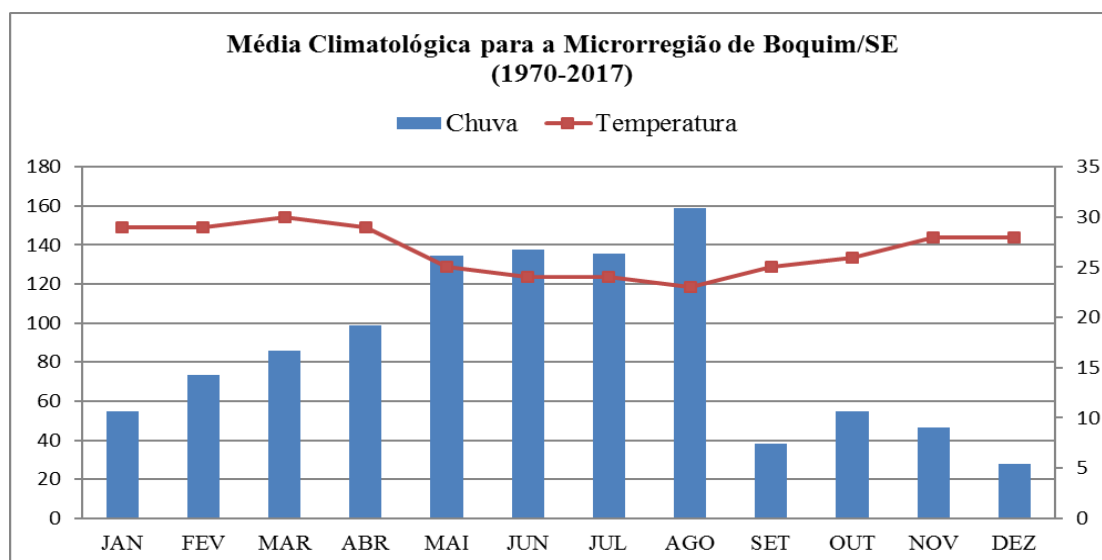
¹⁰ Ocorre quando o movimento convergente de duas placas tectônicas joga um fragmento continental contra outro. As forças e movimentos predominantes são horizontais (pata-tectônicos) e de origem propriamente tectônico (mecânico) com uma pequena participação de processos especificamente vulcânicos ou geralmente magmáticos.

Esta marcha estacional da precipitação vincula-se ao fato de a área permanecer sob ação contínua dos Alísios de sudeste, configurados como sistema mais atuante originados no Anticiclone Subtropical Semi-fixo do Atlântico Sul, cujas propriedades acarretam estabilidade gerando estados de tempo bons e secos, dificilmente modificados pela morfologia regional. A estabilidade por vezes desaparece com a interferência das correntes perturbadas provenientes dos demais sistemas meteorológicos atuantes, principalmente a Frente Polar Atlântica (FPA) que responde pela intensidade das chuvas e a Zona de Convergência Intertropical (ZCIT) (ARAÚJO, 2012, p. 24-25).

Pinto (2007), tratando desta questão mostra que em geral, nos meses de abril, maio e junho ocorrem reposição hídrica pelas chuvas, ocasionando excedentes nos meses de maio, junho e julho. Já as chuvas residuais que ocorrem em outubro, próximas ao litoral, são resultantes da influência da superfície oceânica através das temperaturas das águas.

Diante do exposto e do climograma da Figura 5, que representa o comportamento das médias mensais de pluviosidade e de temperatura, do período de 1970 a 2017 da Microrregião de Boquim, corrobora com a reflexão climatológica de Pinto (2007), onde podemos notar que os meses de abril a agosto são aqueles que produzem maiores índices pluviométricos.

Figura 5: Distribuição espacial mensal da precipitação e temperatura da Microrregião de Boquim Sergipe (1970 -2017).



Fonte: Centro de Meteorologia da SEMARH/SRH (2017); Instituto Nacional de Meteorologia - (2017).

Organização: SILVA. A. L.M (2018).

A Figura 6 mostra a representação espacial da precipitação média anual na Microrregião de Boquim. Nota-se que os índices pluviométricos variam entre 1.000 mm a

1.500mm ao ano. No contexto do Estado de Sergipe esse quantitativo está entre os mais elevados.

A variabilidade da precipitação não se configura um entrave para o desenvolvimento socioeconômico local, visto que a mínima registrada está em 1000mm ano, e considerando que a atividade agrícola de maior peso econômico é a laranja que segundo a Embrapa (2003), necessita para o nordeste de uma precipitação anual entre 1000mm a 1500mm para se desenvolver, essa área está dentro dos limites desejado.

Esse quantitativo de precipitação é ideal para o desenvolvimento agrícola da região. A Microrregião de Boquim apresenta-se como uma área fortemente marcada pela citricultura, atividade permanente que necessita de um comportamento hídrico equilibrado, ou seja, não passando por longos períodos de déficit hídrico.

Em tal contexto, os municípios que apresentam economia pautada nas atividades agrícolas, o clima torna-se um elemento importante para o direcionamento das atividades produtivas. Ademais, Pinto e Netto (2008) destacam que o sistema de produção agrícola, dentro de uma visão holística, é composto do vegetal, solo, clima (fatores físicos) e o homem (aspectos socioeconômicos), que se interligam e integram formando o tetraedro ecológico.

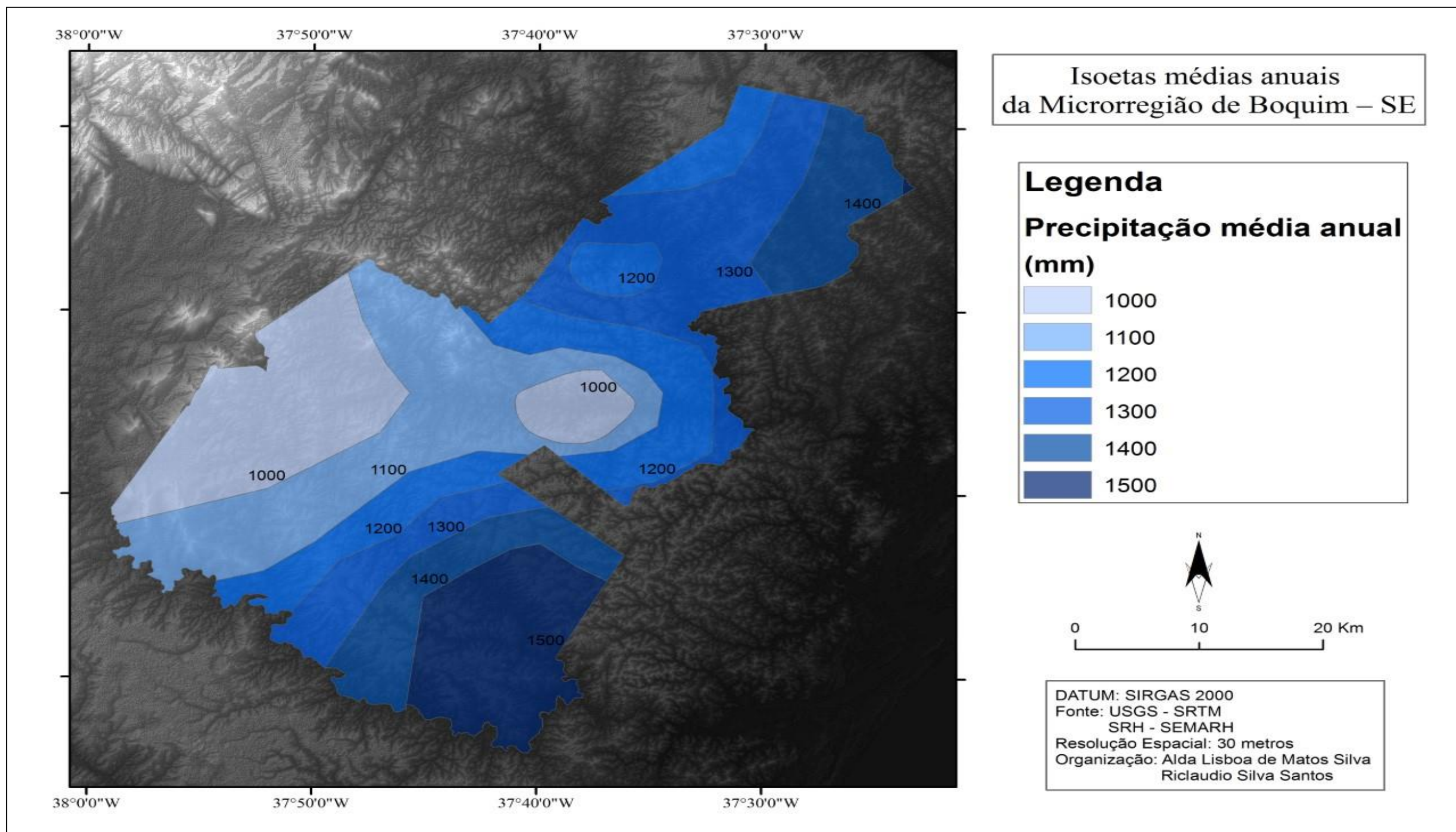
Outro elemento importante são as condições edafoclimáticas e topográficas que favorecem a manutenção das culturas permanentes nos tabuleiros costeiros, ao garantir quantidade de chuvas ideais para a sua existência. Vale ressaltar que o solo destinado a agricultura permanente da laranja na Microrregião de Boquim necessita de uso de corretivos agrícola para que possa controlar a salinidade.

Segundo Ayoade (2006, p.262).

As variáveis climáticas que influenciam na produção e produtividade agrícola “são: a radiação solar, pois determina as características térmicas do ambiente e o fotoperíodo; a temperatura do ar e do solo que afeta o crescimento das plantações; a precipitação e a umidade do solo, que é controlado pelo índice pluviométrico, taxa de evaporação e características do solo, atributo que se caracteriza como a fonte de água para a lavoura, para a atividade de síntese das plantas e seu crescimento; o vento propicia o consumo de dióxido de carbono e a taxa de transpiração dentre outros.

Essas variáveis climáticas associadas ao relevo, a hidrografia e a disposição das vertentes, dos Tabuleiros Costeiros, favorecem para um mosaico de possibilidades de uso da terra. Amplamente drenada pelos afluentes dos Rios Piauí e Rio Real, condição ímpar para o desenvolvimento da agricultura

Figura 6: Isoietas médias anuais da Microrregião de Boquim – Sergipe 2017.



Fonte: SEMARH/SRH (2010)

Organização: SILVA, A. L. M; SANTOS, R.S. 2017

Em contrapartida, as condições topográficas são entraves no processo de produção do pomar de laranja, como relatou um dos entrevistados “as chuvas aqui são boas, não é problema, o trabalhoso é as baixadas que não tem como passar máquina [...]”. As áreas de melhores condições para o desenvolvimento da agricultura da laranja estão nos topos dos tabuleiros, onde pode-se encontrar superfície aplainada (Figura 7).

Figura 7: Atividade agrícola na Microrregião de Boquim, Sergipe, 2017.



Fonte: SILVA, A. L. M (2017).

Nos estudos do clima não basta somente conhecer os elementos e os fatores do clima, mas perceber os regimes e as variações anuais. É necessário conhecer as dimensões que envolve os processos climáticos, para que se possa perceber a totalidade. Pinto e Netto (2008, p. 12) reforçam que “o clima, enquanto componente da natureza, precisa ser analisado, em todas as escalas, para se chegar à complexidade da ecosfera”.

O estudo da paisagem está intrinsecamente associado as condições climáticas, pois é fundamental conhecer o clima para melhor entender o funcionamento, a evolução e a estruturação das paisagens naturais e antropizadas.

O clima é algo que se manifesta através da percepção dos regimes, ou seja, a variação anual. Se os regimes são observações feitas separadamente para os diferentes elementos [...] a ação sintética do clima advém do RITMO de sucessão dos tipos de tempo, configurados em cadeias nas sucessões mais habituais (MONTEIRO, 1999. p. 13).

Essa compreensão nos permite perceber a relação entre o clima e a transformação da paisagem geográfica. Uma das manifestações desse processo modelador/ transformador pode-se perceber quando nos deparamos com as atividades agrícolas. Carlos Augusto de Figueiredo Monteiro, cientista que dedica-se a apreciação do papel do clima na organização do espaço agrícola ressalta que:

O clima tem o seu principal papel como regulador da produção agrícola. [...] e a contribuição climática expressa pela variação de temperatura, umidade, precipitações, balanço hídrico, acompanham as culturas ao longo de todo os seus processos vegetativos (Idem, 1999. p. 24-25).

A compreensão das relações entre clima e sociedade segundo Monteiro (1978, p 46) deve partir do entendimento de que:

- a – o comportamento atmosférico, integrado às demais esferas e processos naturais, organiza espaços climáticos a partir das escalas superiores em direção às inferiores;
- b – a ação antrópica em derivar ou alterar essa organização ocorre no sentido inverso, ou seja das escalas inferiores para as superiores.

As sociedades têm a capacidade de alterar e transformar a paisagem, produzindo impactos negativos que podem interferir nos microclimas locais. Essa capacidade transformadora do homem pode impactar positivamente ou negativamente os sistemas naturais, podendo está relacionado ao nível de organização social, as diferenças culturais e também ao grau de desempenho tecnológico.

Assim como o clima, no conjunto natural, os solos são significativos e indissociáveis. Sua caracterização que se impõe como necessária à compreensão da realidade. O conhecimento da pedogênese de uma determinada área é fundamental para que se tenha um manejo adequado dos solos.

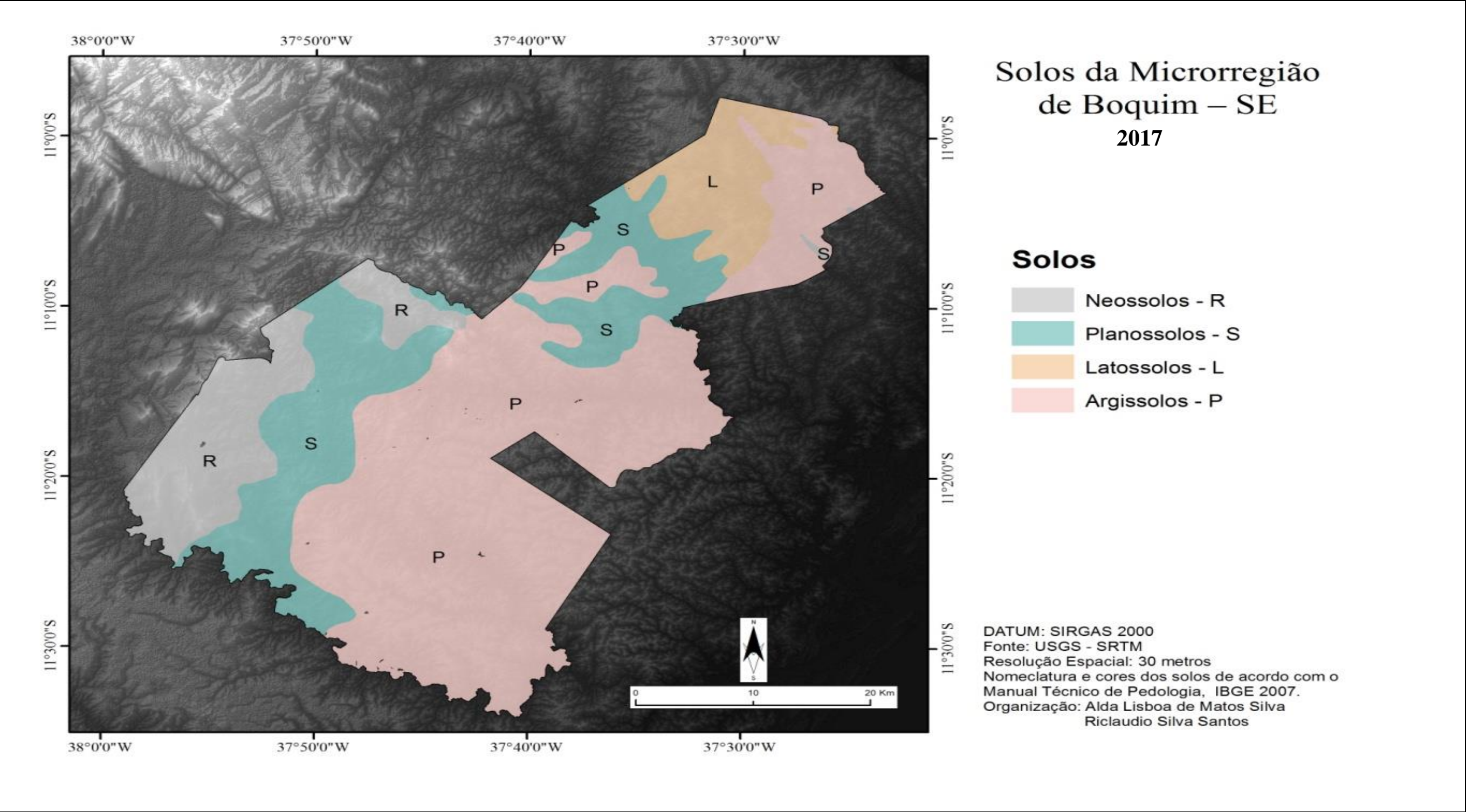
Na Microrregião de Boquim a distribuição espacial dos tipos de solo se dá na forma apresentada na figura 8. De acordo com o manual técnico de pedologia do IBGE, quatro tipos de solos constituem a paisagem, o Neossolo R, o Planossolo S, o Latossolo L e por fim o Argissolo.

Os solos dos tabuleiros costeiros são arenosos argilosos: Argissolos e Latossolos. Os solos Argissolos vermelho-amarelo, caracterizados por serem profundos e espessos nos topos dos tabuleiros e rasos nas encostas destinam-se para as atividades agrícolas, no município de Salgado esse solo destina-se ao cultivo dos capins Sempre-Verde, Pangola e gramíneas nativas.

Nas áreas de domínio dos Argissolos vermelho-amarelo, o relevo apresenta-se de plano para suave, ligeiramente ondulado a fortemente ondulado nas vertentes, solos que apresentam baixa fertilidade natural, fator limitante no desenvolvimento agrícola, porém nas áreas de relevo plano favorece a mecanização, fator potencial para o desenvolvimento agrícola. Segundo Tavares (2009, p 74) “No uso agrícola atual, verifica-se o aproveitamento destes solos com um grande número de culturas, face às grandes extensões que eles ocupam por toda a faixa úmida” (Figura 8). Esses solos apresentam horizontes B textural não hidromórfico, com argila e saturação de atividade baixa, fortemente ácido o que acarreta uma baixa fertilidade natural, nesse caso para o uso agrícola geralmente é necessário o uso de adubos e corretivos. São produzidos predominantemente de sedimentos do Grupo Barreiras e de materiais areno argiloso do terciário.

Encontram-se pequenas manchas de solo Latossolo vermelho-amarelo nos municípios de Salgado e Boquim, apresentam baixo teor de silte, sendo altos os teores de areia ou argila (EMBRAPA, 2010). Solos profundos a muito profundos com horizontes difusos e graduais entre si. Muito porosos, bem drenados, resistentes a erosão. E o Planossolo Eutrófico ocorre tipicamente em áreas de cotas baixas, planas a suaves onduladas. São, geralmente, pouco profundos, com horizonte superficial de cores claras e textura arenosa ou média, seguido de um horizonte B plânico, de textura média, argilosa ou muito argilosa, adensado, pouco permeável (EMBRAPA, 2010).

Figura 8: Pedologia da Microrregião de Boquim, Sergipe.



Fonte: USGS –SRTM (2000).
Organização: SILVA, A. L. S; SANTOS, R. S. 2017.

A ocorrência dos Neossolos R se dá mais a oeste da Microrregião de Boquim, corresponde as áreas de maiores altitudes entre 246 a 377m (Figura 9). São solos que apresentam material mineral ou material orgânico pouco desenvolvido, marcados pela fraca ação dos processos pedogenéticos, assim não apresenta muita evolução em relação ao material de origem, pois são mais resistentes ao intemperismo. Os fatores de formação (geologia, clima, relevo, tempo) também podem contribuir em limitar a evolução desses solos.

Figura 9: Neossolos no município de Tomar do Geru, Sergipe.



Fonte: SILVA, A. L. M. (2017).

Os Planossolos visto na Figura 10 ocorrem mais a oeste e a noroeste da Microrregião, são solos minerais imperfeitamente ou mal drenados com fertilidade variável, apresenta geralmente concentração de argila que serve para sustentar lençol d'água suspenso, horizonte conhecido por “pã¹¹”, a água concentrada nessa camada fica por tempo variado durante o ano. São solos com permeabilidade lenta ou muito lenta. Caracteriza-se por apresentar mudanças abruptas entre os horizontes superficiais e subsuperficial, possui fertilização natural razoável. A ocorrência desse tipo de solo na Microrregião de Boquim apresenta um intenso processo de dissecação do relevo (EMBRAPA, 2009.p. 91).

¹¹ EMBRAPA (2009, p. 92) Os horizonte pã, condição essa que responde pela restrição à percolação de água, independente da posição do lençol freático, ocasionando retenção de água por algum tempo acima do horizonte B, o que se reflete em feições associadas com excesso de umidade.

Figura 10: Planossolos no município de Pedrinhas Sergipe.



Fonte: SILVA, A. L. M. (2017)

A ocorrência dos Latossolos (Figura 11) encontra-se mais ao Norte, área marcada pelo relevo dissecado em colinas. São normalmente muito profundos, sendo a espessura do solo raramente inferior a um metro com textura média argilosa e de fertilidade natural média a baixa. Compreende solos constituídos por material mineral, com horizonte B latossólico imediatamente abaixo de qualquer um dos tipos de horizonte diagnóstico superficial, exceto hístico. Apresentam avançado estágio de intemperização, muito evoluídos, como resultado de enérgicas transformações no material constitutivo. São destituídos de minerais primários ou secundários menos resistentes ao intemperismo (EMBRAPA, 2009, p. 83). Apresenta também certa homogeneidade entre os horizontes A, B e C.

Figura 11: Latossolos em fundo de Vale no município de Salgado, Sergipe.

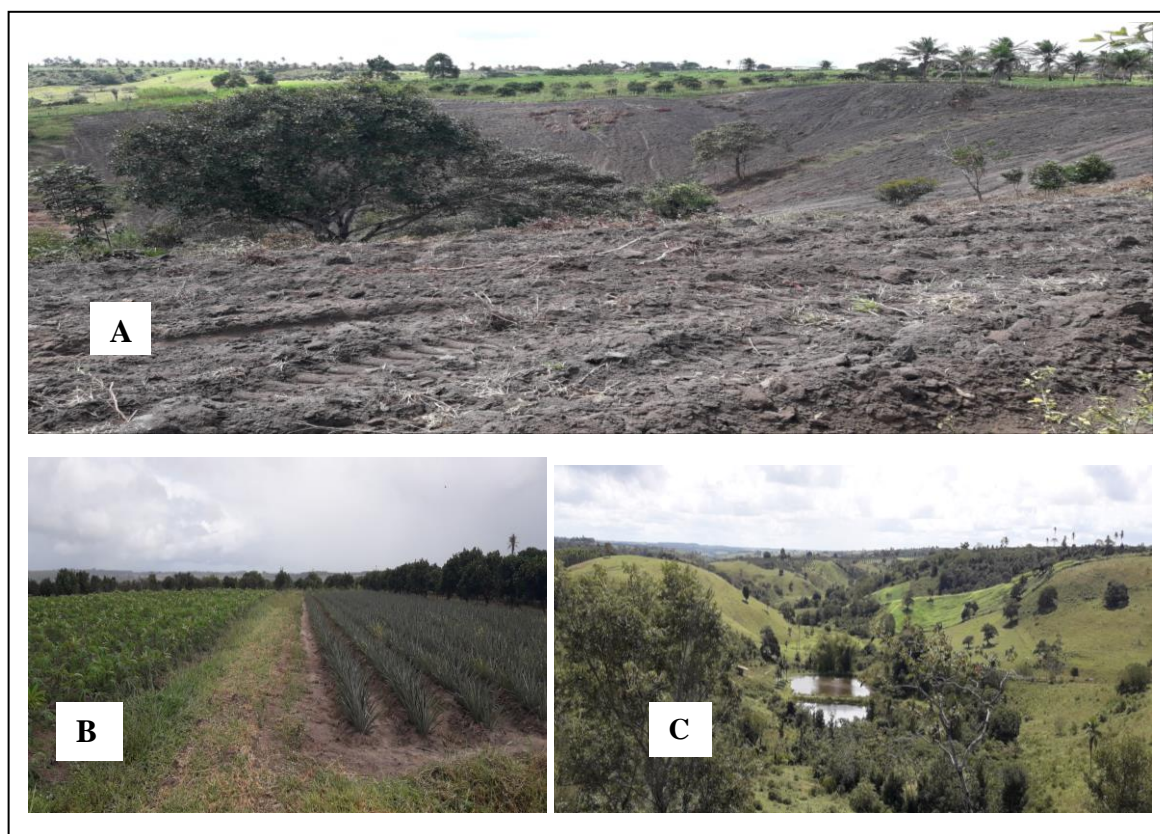


Fonte: SILVA, A. L. M. (2017)

O Argissolo constante na Figura 11 abrange a maior área da Microrregião. Nota-se que a distribuição espacial desse solo se associa ao relevo (Figura 12), correspondem as áreas de menores altitudes variando entre 29 a 113 m. São solos caracterizados por apresentar um perfil de forte a imperfeitamente drenados e de forte a moderadamente ácidos, com horizontes textural de argila com baixa atividade, porém com acréscimo no teor da argila a medida que encontra o horizonte Bt. Os Argissolos na Microrregião de Boquim encontra-se em áreas de médias e baixas vertentes bem drenadas próximas a cursos d'água.

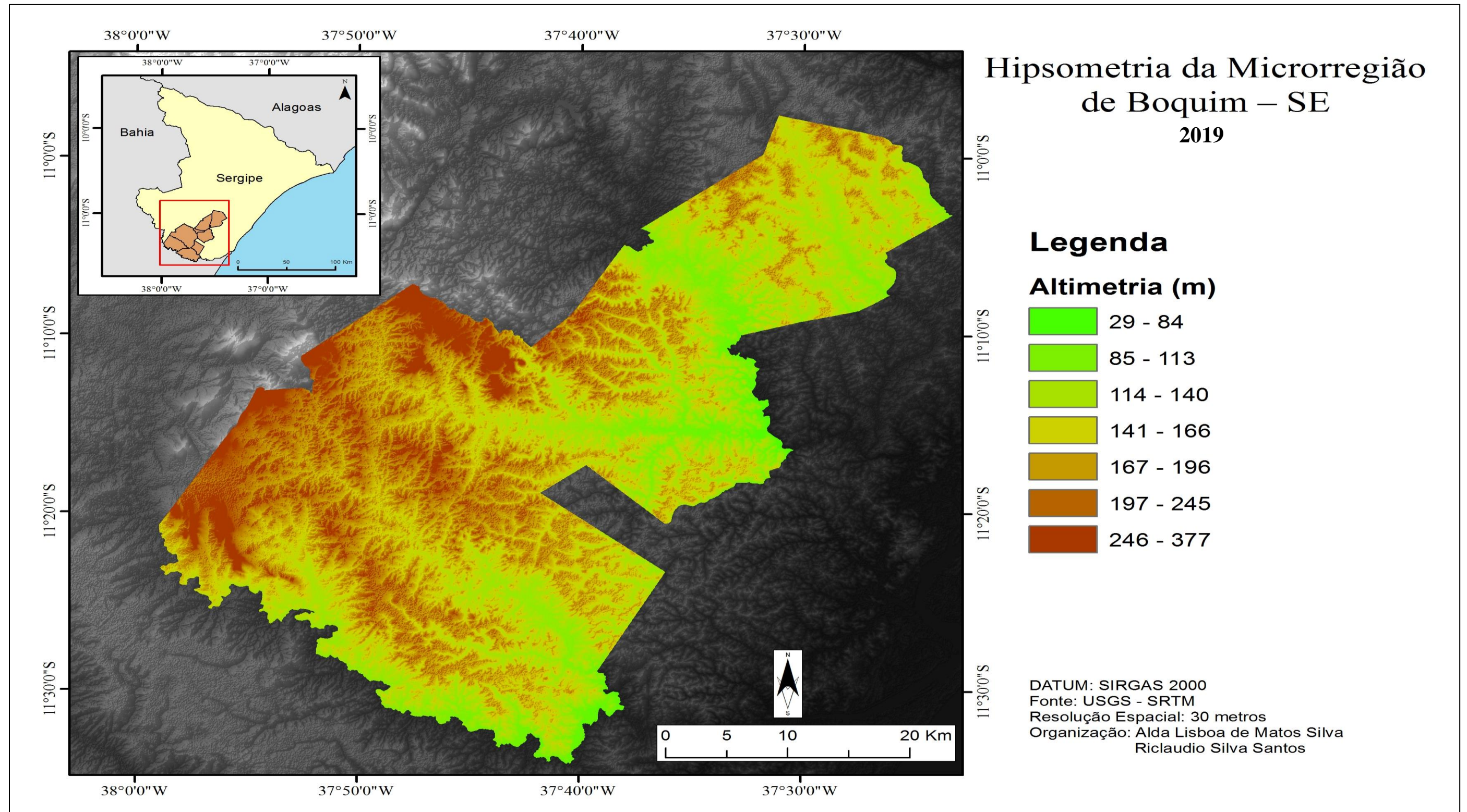
Mesmo com as limitações da acidez e da declividade, esses solos apresentam alto potencial agrícola para a Microrregião. Embora apresente baixa propensão a processos erosivos esses podem ocorrer devido ao manejo inadequado de práticas agrícolas e pastoris. A título de exemplo podemos ver área de pastagem onde a vegetação original foi retirada, e o solo encontra-se em processo erosivo, agravado pela ação das chuvas (A). Áreas de agricultura de laranja que marcam as paisagens de grande parte da microrregião de Boquim (B), disposição de lotes em mosaicos de agricultura em áreas de média vertente. Afloramento de curso d'água em fundo de vale, característica marcante dessa região (C).

Figura 12: Argissolos no município de Arauá, Sergipe.



Fonte: SILVA, A. L. M. (2017)

Figura 13: Hipsometria da Microrregião de Boquim Sergipe.

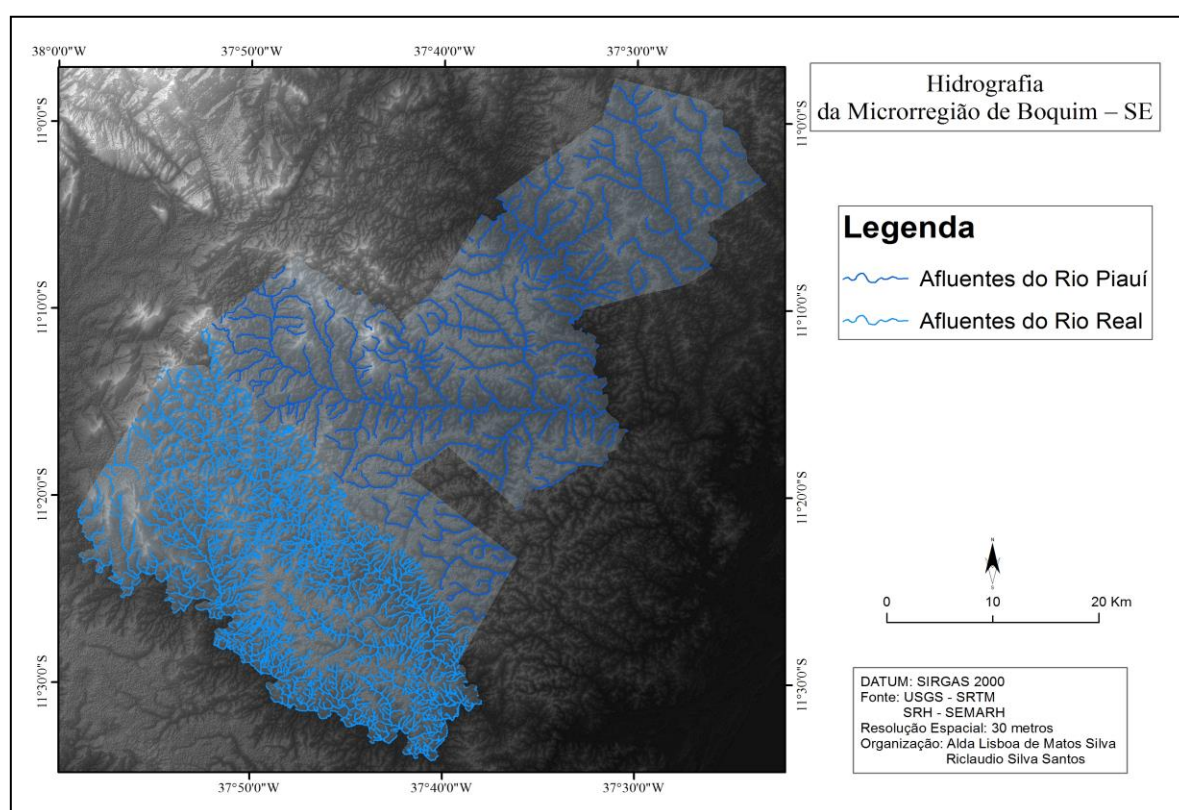


Fonte: USGS –SRTM (2000).

Organização: SILVA, A. L. S; SANTOS, R. S. 2019.

No tocante ao uso e ocupação do solo, no geral a Microrregião de Boquim está em uma área formada por ecossistemas litorâneos, que segundo Carvalho e Vilar (2005) é aquela com presença de Floresta Atlântica, Restinga e Vegetação Ciliar. Por apresentar um clima regional úmido, influenciado pelos ventos alísios de sudeste, e uma maior disponibilidade hídrica, fornece condições para manter uma vegetação verde quase todo o ano (Floresta estacional semidecidual) e sua temperatura amena deixa as áreas de florestas mais úmidas (Floresta Ambrófila) e elevam os níveis das águas dos riachos que cortam o território criando uma densa rede de pequenos canais. (Figura 14).

Figura 14: Hidrografia da Microrregião de Boquim –SE.

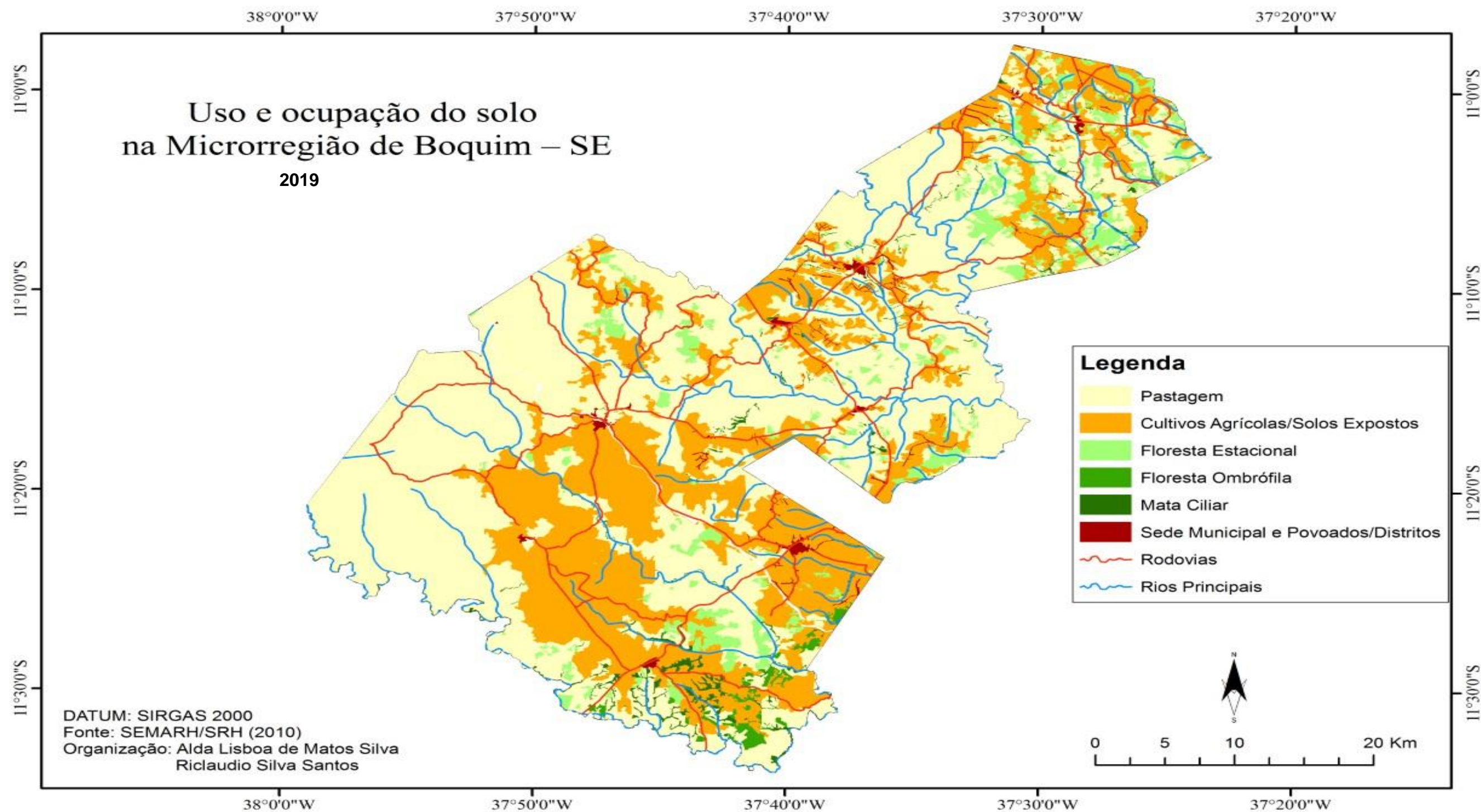


Fonte: USGS –SRTM (2000).

Organização: SILVA, A. L. S; SANTOS, R. S. 2019.

O mapa de uso e ocupação do solo retrata as atividades humanas e as áreas com maior e menor pressão antrópica (Figura 15). As áreas de pastagem apresentam campos limpos e criação bovina, correspondendo a 47% do território, a agricultura e os solos expostos representam cerca de 33,3%, os usos de menor ocupação territorial estão os distritos e povoados 0,4%, as Florestas Ambrófila 1,2%, as Matas Ciliares 4,1%, e Florestas Estacional 4,5%.

Figura 15: Uso e ocupação do Solo da Microrregião de Boquim Sergipe.



Fonte: SEMARH/SRH (2010)

Organização: SILVA, A. L. M; SANTOS, R.S. 2019.

4.3 Inventário Fitossociológico

O estudo vertical da vegetação permite o conhecimento aprofundado das condições biogeográficas e da evolução da vegetação. As imagens de satélites apesar de garantir uma boa espacialização, não possibilitam com clareza representar os estratos e a identificação das espécies.

A vegetação da Microrregião de Boquim apresenta-se com resquícios de florestas subcaducifólia, associada com gramíneas, Capim Sempre-verde e o Colonial dominam a maior parte da paisagem, algumas plantas invasoras como: Jurubeba, Milícia, Culumbinho, Vassourinha, Estrela-de-São-João e Jurema como são conhecidas popularmente, também são ressaltantes, no município de Umbaúba. A presença dessas espécies deve-se, sobretudo a existência de grandes áreas dedicadas as pastagens.

Outras formações vegetais se estendem pela Microrregião, como o substrato herbáceo, formado por Vassourinha-de-Botão, Gergelim-Brabo, Gergelim, Leguminosas, Carrapicho-de-Agulha e Sensitiva. Essas formações encontram-se associadas ao uso atual da terra principalmente nos municípios de Arauá, Pedrinhas, Boquim e Itabaianinha, onde a presença da cultura da laranja, mandioca, banana, caju, citros, coco-da-baía, milho e amendoim dominam a paisagem.

Com o propósito de conhecer a estrutura vegetacional dos fragmentos florestais da Microrregião de Boquim foram identificadas as espécies e suas características gerais em seus distintos estratos. Os dados levantados *in sítio* como: altura da planta, tamanho da copa, circunferência do caule e também a saúde da planta, classificando-as como saudável doente ou morta foram essenciais para a confecção da ficha biogeográfica. Vale ressaltar que as áreas das referidas coletas não constituem em sua plenitude de floresta nativa, tendo sofrido desmatamento nas décadas 1960 a 1970, com intuito de formação de assentamentos rurais e lotes agrícolas. Segundo relatos de moradores locais a grande perda de vegetação está relacionada a ampliação das áreas para cultivo de laranja. E entender os processos se constitui em objetivo da presente Tese.

Os dados da análise fitossociológica podem ser vistos nas tabelas 1, 2 e 3. O percentual de Abundância/Dominância está representado em forma de Pirâmide de Vegetação nas figuras 14, 15 e 16.

A Pirâmide de Vegetação acompanhada da ficha de levantamento biogeográfico é capaz de diagnosticar os geohorizontes do geocomplexo e também é fundamental para uma análise biogeográfica que preza pela teoria geossistêmica. A estrutura vertical representada pelas pirâmides é suficiente como representação dos geohorizontes.

Tabela 1: Ficha biogeográfica nº 01.

Ficha biogeográfica			Parcela nº 01		
Formação: Floresta Estacional Semidecidual Aluvial			Domínio Bioclimático: Mata Atlântica Costeira		
Unidade Morfoescultural: Tabuleiros dissecados em colinas					
Sítio: Mata da Jiboia			Série de Vegetação: Floresta Tropical		
Município: Cristinápolis/SE			Coordenadas Geográficas:		
			Latitude: 11° 45' 82" S Longitude: 37° 72' 78" W		
Altitude: 183 m Declividade: 0,5			Exposição: SW/NE Precipitação: 1253 mm/ano		
Estado: Sergipe			Data do Levantamento: 31/08/2017		
Espécies vegetais por Estratos	Nº de indivíduos	Altitude Aprox. (m)	Espécies:		Estratos A/D – Dinâmica
			A/D	S	
Arbóreo:					
<i>Eugenia hirta</i> O. Berg	6	14	2	1	Progressão
Rubiaceae sp.	1	10	2	1	
<i>Cordia</i> sp.	2	11	5	1	
<i>Lecythis pisonis</i> Cambess	2	12	3	1	
<i>Schefflera calva</i> (Cham.) Frodin & Fiaschi	3	12	2	1	
<i>Nectandra cuspidata</i> Nees.	1	11	1	1	
<i>Casearia</i> Jacq.	4	12	1	1	
<i>Guettarda</i> L.	4	10	4	2	
<i>Ocotea</i> Aubl.	21	12	3	1	
<i>Randia</i> L.	23	13	4	1	
<i>Campomanesia aromatica</i> (Aubl.) Griseb	13	13	4	1	
<i>Bauhinia</i> L.	1	12	2	+	
Arborescente					
<i>Eugenia hirta</i> O.Berg	13	7	3	1	Equilíbrio
<i>Campomanesia aromatica</i> (Aubl.) Griseb	2	9	2	1	
<i>Cordia</i> L.	4	6	1	1	
<i>Randia</i> L.	7	7	4	2	
<i>Apuleia leiocarpa</i> (Vogel) J.F.Macbr.	3	8	2	1	
<i>Schefflera calva</i> (Cham.) Frodin & Fiaschi	2	7	3	1	
<i>Annona ambotay</i> Aubl.	4	8	1	2	
Arbustivo					
Rubiaceae Juss	1	5	2	1	Equilíbrio

<i>Cordia</i> sp.	2	4,5	1	1	
<i>Stropharia alcis</i> var.	4	5	3	4	
<i>Ocotea</i> Aubl	6	4,5	3	4	
<i>Randia</i> L.	1	5	3	1	
<i>Eugênia hirta</i> O. Berg	8	5	3	4	
<i>Chomélia pubescens</i> Cham & Schlta.	3	5	2	2	
Subarbustiva					
<i>Cupania racemosa</i> (Vell.) Radlk.	6	3	2	3	Progressão
<i>Allophylus edulis</i> (A.St.-Hil. et al.)	5	2,8	2	3	
Herbáceo					
<i>cuphea carthagenensis</i> (Jacq.) J. Macbr	12 em (1 m²)	0,49	+	+	Regressão
<i>Sida cordifolia</i> L.	3 em (1 m²)	0,38	+	+	

Humos/ serrapilheira: Presença de raízes finas, folhagem e galhos secos e em decomposição.

Clima: Tropical litorâneo

Microclima: Clima quente e úmido com bastante sombra

Rocha mãe: Embasamento gnáissico do Arqueano Paleoproterozóico

Solo: Argissolo

Ação Antrópica: Presente, marcada pela presença de atividade agrícola, e criação de gado, área sujeita a contaminação por agrotóxico e presença de pisoteio de animais. O lote também é marcado por circulação de pessoas em pequenas trilhas.

Dinâmica de conjunto: Apresenta dinâmica estável, porém sujeito a degradação antrópica, principalmente pela abertura de trilhas e a alimentação de gado solto na reserva.

Elaboração: SILVA, A. L. S (2018).

No primeiro ponto de amostragem (Figura 16) a análise dos parâmetros Abundância e Dominância, propostos por Blanquet (1979) que observa o grau de cobertura vegetal, verificou-se que a formação húmica e a serrapilheira recobrem em torno de 75% a 100%, com grandes quantidades de folhas secas deixando uma composição pouco consolidada.

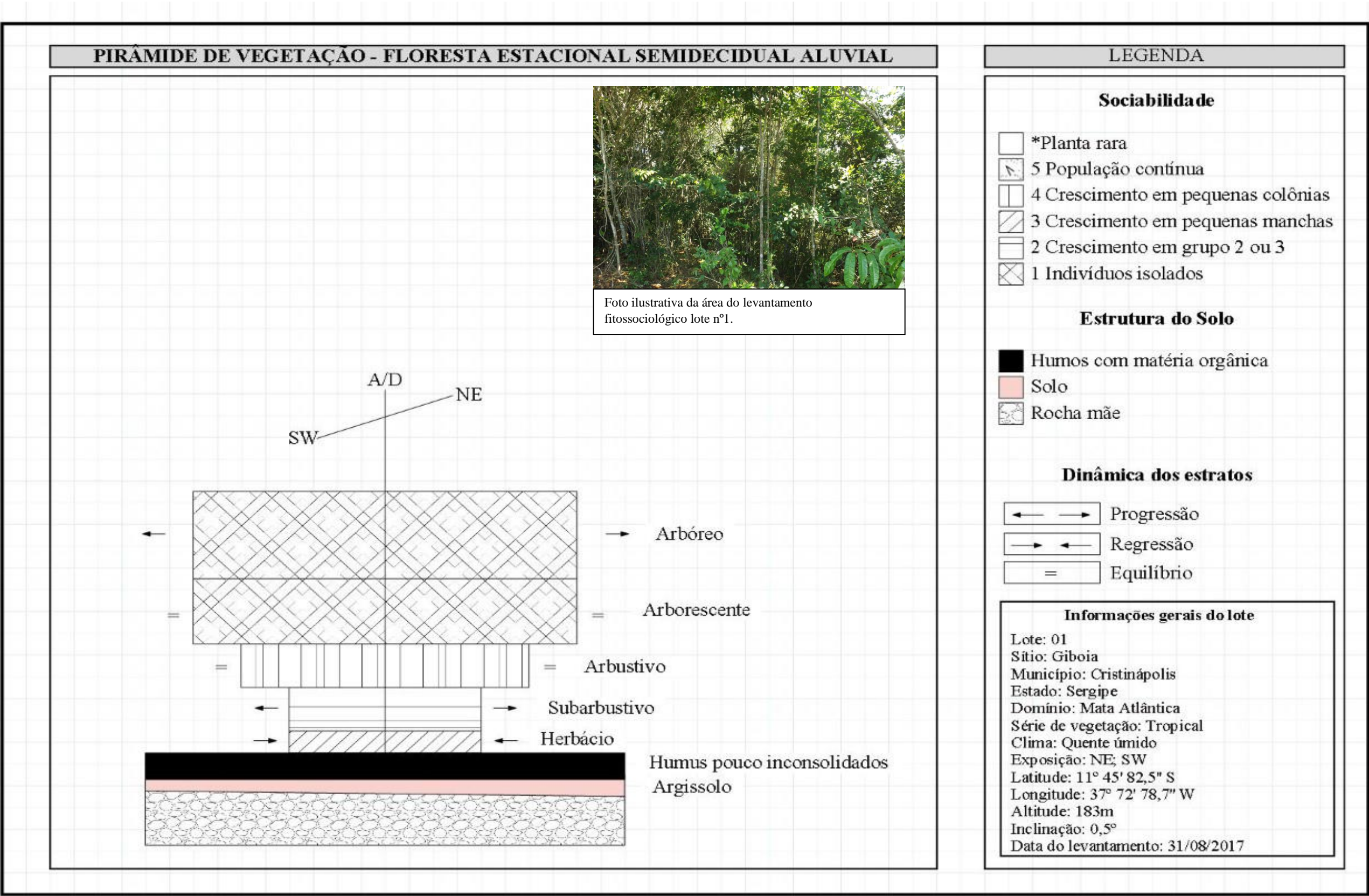
A área da coleta fitossociológica faz parte do município de Cristinápolis localizado nas coordenadas 11° 45' 82" S e 37° 32' 78" W com altitude de 187 m e está próximo de área de agricultura e pastagem.

A formação vegetal dessa área apresenta uma densidade relativa, com alguns trechos de difícil acesso. Quanto a dinâmica dos estratos analisados percebeu-se que o estrato herbáceo quase inexistente, apresentando uma dinâmica regressiva, principalmente pela pouca luminosidade, encontrando apenas alguns raros exemplares. O estrato subarbustivo encontra-se no nível 2 com cobertura variando entre 25% a 50%, com destaque a espécie *Allophyeys edulis*, conhecida popularmente como murta –vermelha ou Murici–brava. O estrato arbustivo encontra-se também em nível 2. O estrato arborescente encontra-se no nível 3 e tem um valor de cobertura entre 25% a 50% com destaque a espécie *Eugenia hirta*. Já o estrato arbóreo

encontra-se no nível 5, com cobertura que varia entre 75% a 100%. Além da *Eugenia hirta*, a *Copteia*, *Randia* e a *Compomesia aromática* esse estrato apresenta alto índice de progressão, chegando a 14 m de altura. Vale ressaltar que o crescimento do estrato arbóreo acarreta a expansão da serapilheira e dos húmus e devido à pouca luminosidade, reduz a formação herbácea.

Quanto a sociabilidade o estrato herbáceo apresenta pequenas manchas. O estrato subarbustivo encontra-se no nível 3 marcado pela presença de pequenos grupos. O estrato arbustivo está no nível 4 apresentando pequenas colônias. O estrato arborescente e o arbóreo estão no nível 1 com altitude entre 8 m a 14 m respectivamente.

Figura 16: Pirâmide de Vegetação do lote nº 1 no município de Cristinápolis/ SE.



Elaboração: SILVA, A.L. M, (2018).

Tabela 2: Ficha Biogeográfica nº 02.

Ficha biogeográfica				Parcela nº 02	
Formação: Floresta Estacional Semidecidual		Domínio Bioclimático: Mata Atlântica			
Unidade Morfoescultural: Tabuleiros dissecados em colinas					
Sítio: Sítio Engenho		Série de Vegetação: Floresta Tropical			
Município: Arauá/SE		Coordenadas Geográficas:			
Altitude: 196m		Declividade: 1,3	Latitude: 11° 16' 30" S	Longitude: 37° 36' 50" W	Precipitação: 863,3 mm/ano
Estado: Sergipe		Data do Levantamento: 14/09/2017			
Espécies vegetais por Estratos	Nº de indivíduos	Altitude Aprox. (m)	Espécies:		Estratos A/D – Dinâmica
			A/D	S	
Arbóreo:					
Arborescente					
<i>Ziziphus</i> Mill	15	6	3	2	Progressão
<i>Albizia</i> Durazz.	2	7	1	1	
<i>Polygonum</i> L.	1	8	1	+	
<i>Cupania racemosa</i> (Vell.) adlk.	2	6	1	1	
Arbustivo					
Subarbustiva					
<i>Eugenia hirta</i> O.Berg	8	4	+	2	Regressão
Herbáceo					
<i>Sida cordifolia</i> L.	25 em (1 m²)	0,45	3	5	Progressão
<i>Sidastrum multiflorum</i> (Jacq.) Fryxell	21 em (1 m²)	0,52	4	5	
<i>Cuphea carthagenensis</i> (Jacq.) J.Macbr	41 em (1 m²)	0,54	5	5	
<i>Ruellia bahiensis</i> (Nees) Morong	1 em (1 m²)	0,35	2	1	
Rubiaceae Juss	1 em (1 m²)	0,52	2	1	
Asteracea	2 em (1 m²)	0,27	2	1	
<i>Stemodia foliosa</i> Benth.	4 em (1 m²)	0,25	3	2	
Humos/ serrapilheira: presença de raízes finas, folhagem e galhos secos e em decomposição.					
Clima: Tropical litorâneo					
Microclima: Clima quente e úmido com bastante sombra					
Rocha mãe: Embasamento gnáissico do Arqueano Paleoproterozóico					
Solo: Argissolo					
Ação Antrópica: A área está cercada por arame farpado visto que é um lote particular, e em período de estiagem é usado para criação extensiva de gado. Em relato oral o gado que se solta pertence a um único dono e corresponde a cerca de 20 cabeças de exploração bovina.					
Dinâmica de conjunto: No momento da coleta foi possível identificar forte antropização, inclusive da atividade pecuária, onde foi possível encontrar grande quantidade de dejetos de gado. Mesmo com a inclinação do terreno acentuada, é evidente a ameaça de uma deflorestação total para dedicar o solo a pasto. O cenário de perda vegetal é evidente uma vez que as áreas adjacentes a esse lote encontram-se dedicadas as atividades agrícolas e a criação de gado.					
Elaboração: SILVA, A. L. M. (2018).					

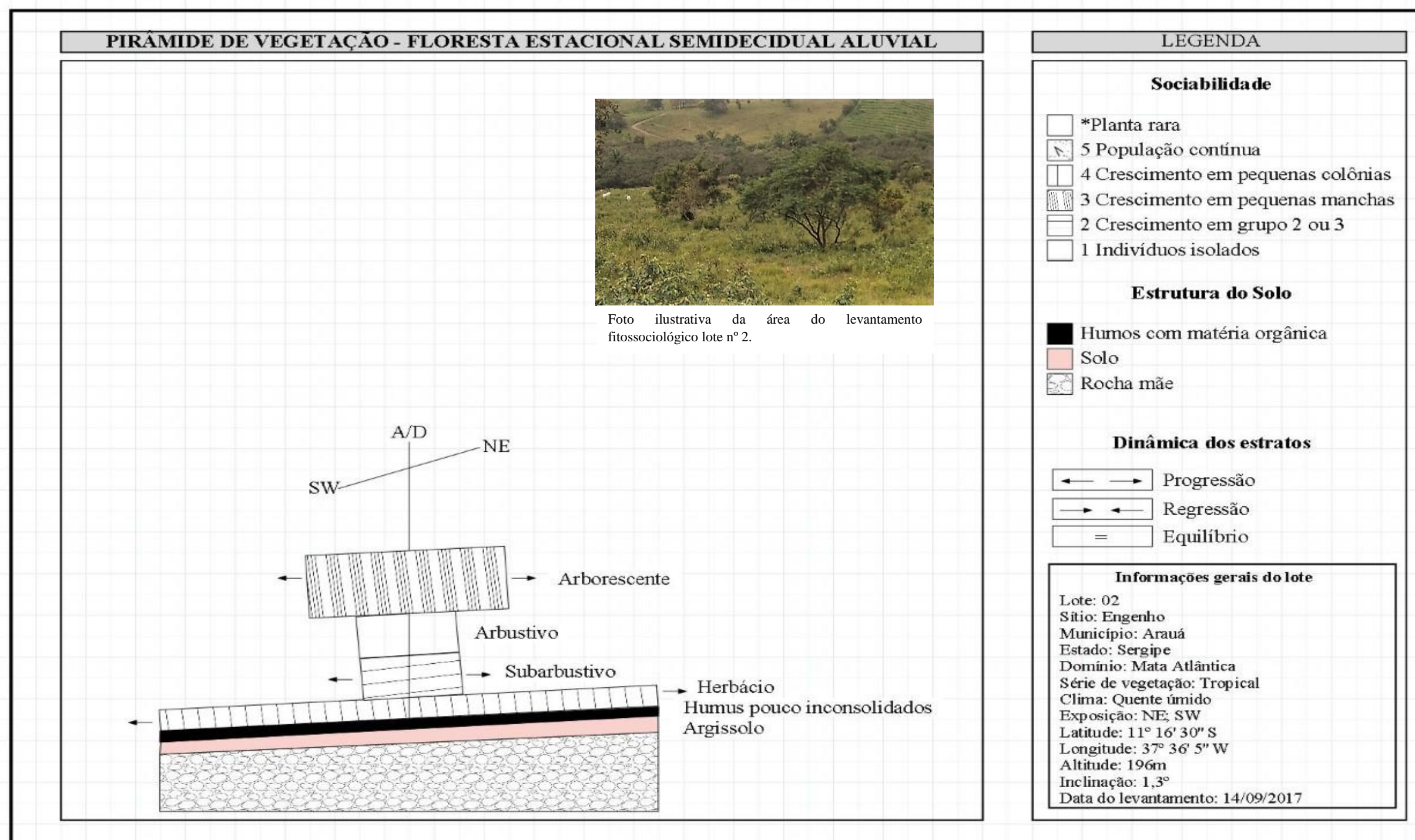
O segundo ponto de amostragem (Figura 17) encontra-se em área de grande pressão antrópica. Essa paisagem é marcada pelas pastagens, localizada nas coordenadas 11°16'30"S

e 37°36'50W com altitude de 196m no município de Arauá. Nesse trecho a densidade da vegetação por estrato foi bem escassa, com exceção do estrato herbáceo, característica marcante nesse lote.

O estrato herbáceo nessa unidade amostral encontra-se no nível 5 que equivale a uma cobertura de 75% a 100% da área, nesse lote destacamos as *Sida cuta*, *Sidastrum multfloutun* e a *chupheia carthgeneses*. O comportamento do desenvolvimento desse estado tende a regredir o estrato subaburstivo que está em nível abaixo de 10% com alguns raros exemplos de *Eugenia herta*. Nesse lote não houve formação vegetal arbustivo e arbóreo, o maior estrato encontrado foi o arborescente cobrindo cerca de 10% a 25% da área com altura média de 8m, marcado pelo *Ziziphus joazeiro*. Essa área amostral encontra-se em estágio de sucessão secundária, apresentando raros exemplos de alguns remanescentes florestais como *Albizia Polycephala*, *vetex polygoma* e *cupania racenosa*.

Enfim, a Sociabilidade, o estrato herbáceo está em nível 5, apresentando uma população continua, o subarbustivo em nível 2 com crescimento em grupo de 2 ou 3 e o estrato e o arborescente em crescimento em pequenas colônias.

Figura 17: Pirâmide de Vegetação do lote nº 2 no município de Arauá/SE.



Elaboração: SILVA, A. L.M. (2018).

Tabela 3: Ficha Biogeográfica nº 03.

Ficha biogeográfica				Parcela nº 03	
Formação: Floresta Estacional Semidecidual		Domínio Bioclimático: Mata Atlântica			
Unidade Morfoescultural: Tabuleiros dissecados em colinas					
Sítio: Mata do Rio Pagão		Série de Vegetação: Floresta Tropical			
Município: Umbaúba/SE		Coordenadas Geográficas:			
Altitude: 127 Declividade: 1,5		Latitude: 11° 23' 04" S		Longitude: 37° 36' 06" W	
Estado: Sergipe		Exposição: SW/NE		Precipitação: 1291mm/ano	
		Data do Levantamento: 20/09/2017			
Espécies vegetais por Estratos	Nº de indivíduos	Altitude Aprox. (m)	Espécies:		Estratos A/D – Dinâmica
			A/D	S	
Arbóreo:					
<i>Lonchocarpus</i> Kunth	3	14	5	2	Progressão
<i>Eschweilera ovata</i> (Cambess.) Mart. ex Miers	10	10	3	2	
<i>Cupania racemosa</i> (Vell.) Radlk.	2	9	2	2	
<i>Guazuma ulmifolia</i> Lam	2	9	3	2	
<i>Cecropia pachystachya</i> Trécul	4	12	+	1	
Fabaceae Lindl	2	10	1	1	
<i>Tapirira guianensis</i> Aubl.	9	14	1	2	
<i>Inga vera</i> Willd.	3	10	3	5	
Arborescente					
<i>Cupania impressinervia</i> Acev.-Rodr.	7	9	3	4	Equilíbrio
<i>Cordia sellowiana</i> Cham.	1	8	1	1	
<i>Lonchocarpus sericeus</i> (Poir.) Kunth ex DC.	6	7,5	5	4	
<i>Mytenus</i>	11	7,5	5	5	
<i>Cupania racemosa</i> (Vell.) Radlk.	2	6	2	1	
<i>Ocotea gardneri</i> Meisn.	8	8	5	5	
<i>Guazuma ulmifolia</i> Lam	6	6	3	4	
<i>Alseis pickllei</i> Plig. & Schmale	2	6,5	2	2	
<i>Swartzia apetala</i> Raddi. var	5	6	1	2	
Arbustivo					
<i>Cupania impressinervia</i> Acev.-Rodr.	5	5	3	4	Equilíbrio
<i>Cordia sellowiana</i> Cham.	2	5	1	1	
<i>Guettarda viburnoides</i>	2	5	2	1	
<i>Cupania racemosa</i> (Vell.) Radlk	1	5	2	1	
<i>Dialium</i> L.	6	5	1	3	
<i>Myrcia sylvatica</i> (G.Mey.) DC	1	5	2	1	
<i>Ocotea Gardneri</i> Meisn.	9	5	4	4	
Subarbustiva					
<i>Alseis pickllei</i> Plig. & Schmale	4	3	2	3	Progressão
<i>Lonchocarpus sericeus</i> (Poir.) Kunth ex DC.	5	4		3	
<i>Eschweilera ovata</i> (Cambess.) Mart. ex Miers	7	3	3	4	
<i>Cupania impressinervia</i> Acev.-Rodr.	5	4,5	3	3	

<i>Cordia sellowiana</i>	4	3,5	1	1	
<i>Cupania racemosa</i> (Vell.) Radlk.	2	4,5	1	1	
<i>Byrsonima sericea</i> DC	1	2,5	+	+	
<i>Coccoloba paraensis</i> Meisn	9	3	3	5	
<i>Dialium</i> L.	4	4	1	2	
<i>Tapirira guianensis</i> Aubl.	1	3	1	3	
<i>Hirtella racemosa</i> Lam	1	3	+	+	
<i>Myrcia sylvatica</i> (G.Mey.) DC	2	4	2	1	
<i>Swartzia apetala</i> Raddi. Var	1	3	1	+	
<i>Campomanesia dichotoma</i> (O.Berg) Mattos	7	4,5	1	1	
<i>Campomanesia aromatica</i> (Aubl.) Griseb	4	3,5	2	1	
Herbáceo					
<i>Ruellia bahiensis</i> (Nees) Morong	3 em (1 m ²)	0,30	1	+	Regressão
Rubiaceae Juss.	4 em (1 m ²)	0,56	1	+	

Humus/ serapilheira: folhagem e matéria orgânica vegetal secos e em decomposição.

Clima: Tropical litorâneo

Microclima: Clima quente e úmido com bastante sombra

Rocha mãe: Embasamento gnáissico do Arqueano Paleoproterozóico

Solo: Argissolo

Ação Antrópica: Baixa ação antrópica, porém no entorno do lote, encontra-se uma intensa atividade agrícola de laranja.

Dinâmica de conjunto: Apresenta dinâmica estável, vale ressaltar que as atividades agrícolas no entorno dar-se em pequenas propriedades familiar. A dinâmica de Conjunto desse lote é de progressão positiva. Mesmo em áreas próximas a atividades agrícolas, não houve aumento do desmatamento.

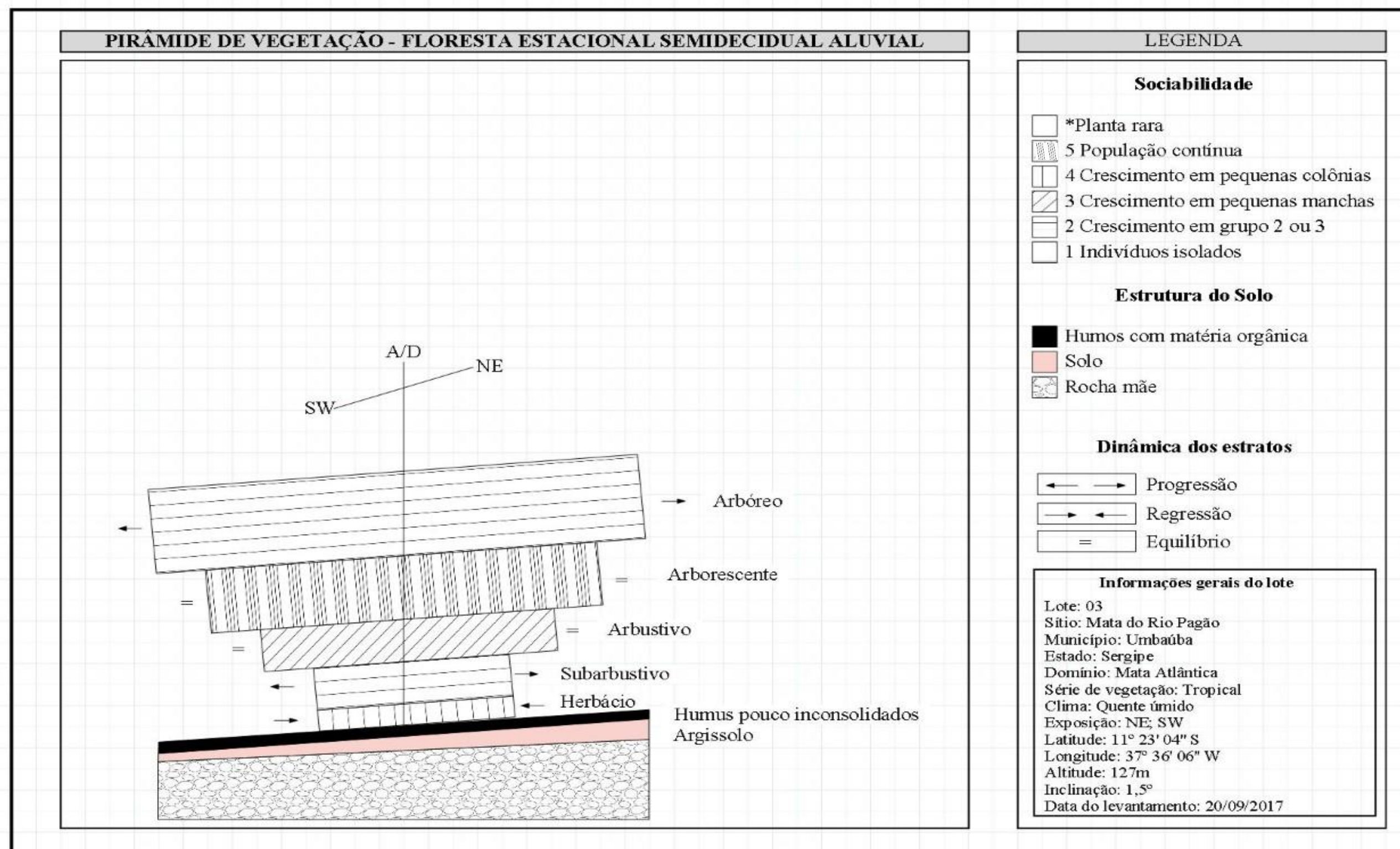
Elaboração: SILVA, A. L. M (2018).

O ponto 3 da figura 18 está situado no município de Umbaúba a 70m do rio Pagão, nas coordenadas 11° 23' 04" S e 37° 36' 06" W. possuindo uma altitude média de 127m essa formação ciliar encontra-se em um vale levemente acidentado, marcado em seu entorno pelo desenvolvimento de monocultura da laranja. Apesar da pressão agrícola essa parcela amostral não apresenta erosão aparente ou pontos de desmatamentos.

Quanto ao grau de abundancia e dominância dessa amostra, notou-se que a formação de serapilheira recobre entre 70% a 100% do solo. No estrato herbáceo encontram-se raros exemplares. O estrato subarbustivo está no nível 3, cobrindo entre 25% a 50% do solo e o estrato arbustivo no nível 4 cobrindo entre 50% a 75% da área. No estrato arborecente observa-se uma formação mais densa apresentando grau maior de cobertura. Esse encontra-se no nível 4 também. Já o arbóreo encontra-se no nível 5 apresentando grau de cobertura do solo entre 75% a 100%. O desenvolvimento do estrato arborecente e arbóreo dificulta a entrada de luz, diminuindo dessa forma o desenvolvimento de algumas espécies principalmente as que fazem parte do estrato herbáceo.

Quanto a sociabilidade o estrato herbáceo apresenta-se com formação de pequenas colônias, já o subarbustivo e o arbóreo encontra-se em formação de grupo de 2 ou 3 espécies e correspondem ao nível 2 de sociabilidade. O estrato arbustivo apresenta-se no nível 5, encontrando manchas de vegetação mais contínua. E o estrato arborescente encontra-se no nível 4 com presença de pequenas colônias. No geral essa formação apresenta-se contínua e densa com tendência a uma progressão, com exceção do estrato herbáceo devido à pouca incidência de luminosidade.

Figura 18: Pirâmide de Vegetação do lote nº 3 no município de Umbaúba/SE.



Elaboração: SILVA, A. L. M. (2018)

O estudo fitossociológico permite compreender com maior clareza a dinâmica dos geohorizontes, que possibilita avaliar e perceber a evolução, o equilíbrio a progressão e a regressão dos estratos. Esse estudo também auxilia na interpretação da dinâmica de conjunto entre as camadas. Nesse sentido a pirâmide de vegetação tem um papel facilitador, capaz de criar uma representação cartográfica vertical da estrutura vegetal que juntamente com a ficha biogeográfica compõem um produto final, onde expõe a composição dos estratos em sua dinâmica com o solo, a exposição solar, declividade, geologia e ação antrópica.

A identificação científica das espécies vegetais é fundamental para poder compreender os elementos e o conjunto da vegetação, que na maioria das vezes não é possível perceber nas imagens de satélites. A fitogeografia descritiva não é suficiente para compreender a evolução de um conjunto de vegetal, assim a análise fitossociológica torna-se elemento importante nesse processo.

A pesquisa que preza por inventários fitossociológicos e sua representação por meio de pirâmide, é salutar pois revela simultaneamente uma análise comparativa da evolução da vegetação e as condições biogeográficas da cobertura vegetal. Dessa forma, tal pesquisa produz informações quali-quantitativas, que fornecem informações sobre sua distribuição espacial e temporal por meio da localização, abundância, frequência dominância e diversidade. Além do valor de importância por espécie em cada conjunto fisionômico de vegetação.

5 ESTRUTURAÇÃO E DESCONTINUIDADE DO GEOSSISTEMA

O termo geossistema foi utilizado pela primeira vez por Sotchava em 1960. No Brasil ganhou destaque por meio do professor Carlos Augusto Figueredo Monteiro, que enquanto membro da União Geográfica Internacional e pesquisador contribuiu na ampliação e difusão do termo geossistema.

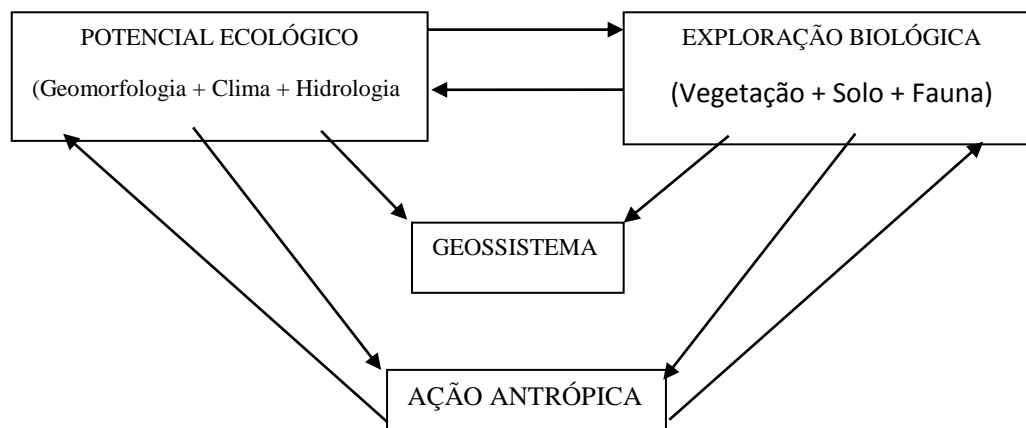
Segundo Passos (2016, p. 64) o geossistema serve para designar um “sistema geográfico natural homogêneo associado a um território”. Ele se apresenta pelas estruturas espaciais verticais – seriam os geohorizontes e as estruturas horizontais – os Geofáceis. O funcionamento do geossistema envolve um conjunto de transformações que dependem de energia solar, da dinâmica do clima, dos processos de geomorfogênese e na sequência têmporo – espaciais.

Na impossibilidade de fazer uma delimitação precisa do geossistema, propõe-se uma taxonomia das paisagens, pois a delimitação de fenômenos geográficos não deve ter um fim em si mesmo. Nesse sentido o mais coerente é buscar uma aproximação da realidade, observando as descontinuidades das paisagens. Assim, para classificar as paisagens, foram escolhidos de acordo com Bertrand (1968) seis níveis têmporo-espaciais composto em duas partes. A primeira parte estão as Unidades superiores - formado pela Zona – destina-se principalmente aos estudos em nível planetário, onde abrange os conjuntos de 1ª grandeza; o domínio – correspondem os conjuntos de 2ª grandeza, é caracterizado pelas paisagens individualizadas dentro das zonas; na região natural - insere-se os conjuntos da 3ª e 4ª grandeza, onde encontram-se as individualidades e compartimentações dos domínios.

A segunda parte é constituída pelos geocomplexo, os geofáceis e o geótopo. Esses três últimos níveis foram criados depois de muitos ensaios e correspondem a unidades inferiores à região natural. Cada unidade corresponde as características únicas. Tem-se então o geo “complexo” que abarca o complexo geográfico e a dinâmica de conjunto; geo “fáceis” pauta no aspecto fisionômico e geo “topo” unidade situada no ultimo nível da escala espacial. Nas unidades inferiores fica bem visível a intervenção social, nessa escala está a maior parte dos fenômenos da paisagem onde acontecem as combinações dialéticas, ou seja, “situa a maior parte dos fenômenos de interferência entre os elementos da paisagem e que evoluem as combinações dialéticas mais interessantes para o geógrafo”. (BERTRAND, 2007, p.18). Segundo Bertrand nas escalas superiores deve-se dá importância ao relevo, ao clima e as grandes massas vegetais.

Para melhor entendimento sobre as relações das unidades da paisagem no geossistema, Bertrand e Bertrand (2007) elaboraram um diagrama que demonstra as relações desses elementos (Figura 19). Trata-se de modelo de referência para pesquisadores, no sentido de desenvolver seus modelos.

Figura 19: Modelo de Geossistema.



Fonte: Bertrand e Bertrand (2007).

Ao observar os estágios fisionômicos das paisagens tornaram-se visíveis traços comuns de uma mesma filogênese geográfica que teoricamente caminham para encontrar o clímax. Nessa homogeneidade aparente, fisionômica ou funcional tem-se o que chama-se de Geofáceis. Este encontra-se situado na 6ª grandeza que corresponde a centenas de m². Dentro desses setores homogêneos quando uma família geográfica se espacializa pontualmente ou localmente pode ser chamada de Geótopos, ou seja, quando se percebe uma singularidade dentro da homogeneidade dos Geofáceis. Este encontra-se situado na 7ª grandeza em alguns m² ou dm² e é a menor unidade discernível do terreno.

Esta classificação tem por base as escalas temporo-espaciais de caráter geomorfológico proposto por A. Cailleux, J. Tricart e G. Viers; de caráter climático de M. Sorre e na classificação de unidades trabalhadas pelo homem de R. Brunet (Quadro 3).

Quadro 3: Demonstração escalar da análise geográfica conforme a proposta Geossistêmica de Bertrand (1968).

Unidades de paisagem	Escala Têmporo-espacial, onde (G= grandeza)	Série de paisagem estudada	Unidades Elementares				Unidades trabalhadas pelo seres humanos (3)
			Relevo (1)	Clima (2)	Botânica	Biogeografia	
Zona	G.I	Tropical		Zonal		Biomass	Zona
Domínio	G. II	Mata Atlântica	Domínio estrutural	Regional		Domínio região	
Região natural	G. III-IV	Tabuleiros Costeiros	Região estrutural		Andar série		Quarteirão rural
Geocomplexo	G. IV-V	Geossistema atlântico marcado pela superfície tabular erosiva, com áreas dissecadas em colinas.	Unidade estrutural	Local		Zona equipotencial	
Geofáceis	G.VI	Vertentes aluviais recoberta de camadas de rochas sedimentares e solos areno-argiloso.			Agrupamentos florestais de vertentes		Exploração de lotes
Geótopo	G. VII	Descontinuidades aparente de vertentes com presença de solo exposto e outras singularidades.		Microclima Quente e Úmido		Biotipo Biocenose	Parcela com características individualizada exploradas ou não.

Fonte: BERTRAND, 2009, p.40. Adaptações: SILVA, A. L. M (2017).

*As correspondências entre as unidades são muito aproximativas e dadas somente a título de exemplo para esse estudo. (1). Conforme A. Cailleux – J. Tricart e G. Viers; (2) Conforme M. Sorre; (3) Conforme R. Brune

5.1 Dinâmicas territoriais da paisagem

As subdivisões do geossistema permite classificar as unidades de paisagem relacionando-as ao potencial de uso e a interferência social no ambiente. Dessa forma é imprescindível para a classificação perceber o estágio ecológico que encontra-se cada feição de paisagem, ou seja, deve-se saber se o geossistema está em bioestasia ou em resistasia.

Na busca de uma tipologia da paisagem mais eficiente e dinâmica buscou-se na teoria de bioresistasia de H. Erhat (1966) uma classificação mais equilibrada, que segundo ele, o equilíbrio é formado pelo tripé: *potencial ecológico* (corresponde a ação combinada entre os elementos abióticos – geologia, relevo e clima); *exploração biológica* (elementos bióticos – solo, fauna, vegetação); e a *ação antrópica* (principal modificadora e destruturadora do geossistema).

O geossistema em bioestasia representa as paisagens onde a morfogênese encontra-se fraca ou nula e o potencial ecológico é quase inexistente. Nessas paisagens a interferência antrópica pode provocar uma dinâmica regressiva dos solos e vegetação.

Nos geossistemas em bioestasia os estágios de equilíbrio ecológico não são alterados, pois estes detêm a condição mínima de resiliência para uma auto manutenção.

Para Bertrand G. e Bertrand C. (2007) os geossistemas em estado de bioestasia podem ser classificados segundo sua estabilidade em:

- Geossistemas Climáticos plesioclimáticos ou subclimáticos – nessa unidade dinâmica as paisagens encontram-se mais próximas do equilíbrio (Climáx) apresentando formação contínua e estável, onde a intervenção humana não causa profunda alteração no geossistema, sendo este capaz de rápida reconstrução caso venha a ser alterado.
- Geossistemas paraclimáticos – esses aparecem no decorrer de uma evolução regressiva provocada geralmente pela ação antrópica. Nesses ambientes a evolução só será possível de forma artificial, temos como exemplo uma área que vai ser reflorestada, mas antes o solo precisa de cuidados pois está muito compactado. Essa nova composição de floresta sempre será diferente da floresta clímax.
- Geossistemas degradados com dinâmica progressiva – são ambientes que foram submetidos a cultivos agrícolas e que são abandonados. Nessas áreas é possível o reaparecimento florestal, mas também com uma outra forma de floresta clímax.

- Geossistemas degradados com dinâmica regressiva – essas áreas não apresentam drásticas modificações no potencial ecológico, representam paisagens humanizadas com forte expressão social, são as paisagens agropastoril, onde a vegetação apresenta-se modificada ou extinta.

Quanto aos geossistemas em resistasia ou instáveis, são caracterizados por apresentar dominância dos processos de morfogênese (lixiviação, erosão e deslizamento) sobre os da pedogênese. Assim a exploração biológica é impactada e os componentes do potencial ecológico são afetados. A depender da causa da ativação geomorfo-genética ela pode ser classificada em geossistema com resistasia antrópica e geossistema com resistasia natural.

Vale ressaltar que o Geossistema com dinâmica progressiva pode estar tanto em resistasia como em bioestasia, pois é devido à ação antrópica que predominam os processos de estabilização em pleno período de recomposição.

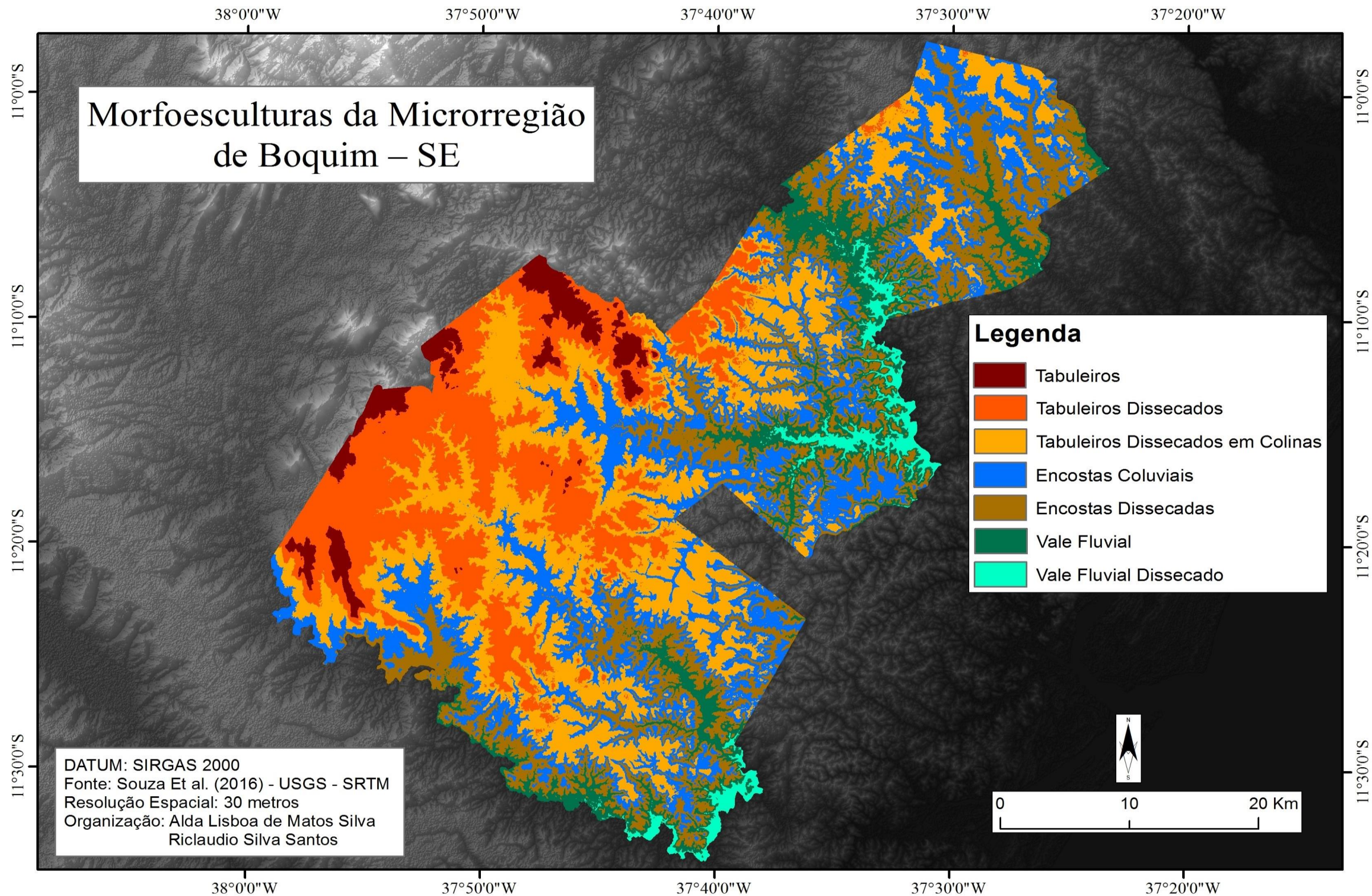
As unidades de paisagem da Microrregião de Boquim foram identificadas, considerando a dinâmica da paisagem atual com base nas características geológica-geomorfológica e solos, encontrando dessa forma sete unidades de paisagens (Figura 20) modelados nos sedimentos do Grupo Barreiras, de idade plio-pleistocênica, atualmente superpostos ao embasamento cristalino e aos sedimentos mesozóicos da Bacia Sedimentar de Sergipe.

- Tabuleiros – são formações topográficas que se assemelham a planaltos. Originados entre o final do período Terciário e início do Quaternário. Em Sergipe caracterizam-se pelo solo arenoso. Constituem uma unidade geoambiental que compreende uma faixa que segue o litoral do Brasil desde Rio de Janeiro até Amapá com uma largura entre 100 a 200 km de platôs de sedimentos.
- Tabuleiros dissecados - marcado pela superfície tabular erosiva, onde o solo apresenta em geral textura argilosa que tem a propriedade de se expandir, quando úmido, ou se contrair, quando seco, fato que pode comprometer a utilização agrícola.
- Tabuleiros dissecados em colinas – apresentam-se em superfície dissecada em colinas e interflúvios tabulares levemente arredondados, com presença de pequenas redes de canais que favorecem para a presença de sulcos e nas formações de vales encaixados levemente profundos.

- Encostas Coluviais – correspondem as unidades compostas de materiais inconsolidados, de formação sedimentar e com aspecto macio, resultado da formação detrítica areno-argiloso, podendo apresentar fragmentos de rochas de tamanho variado. Esses depósitos originam-se em áreas localizadas nas porções mais elevadas do relevo, processo conhecido por movimento de massa, ou seja, as Encostas Coluviais se formam por detritos e descem as encostas e depositam na base ou próximo. A acomodação desses materiais está suscetível a esculturação e as condições climáticas.
- Encostas dissecadas - compreende as encostas que não apresentam coberturas dissecadas.
- Vales Fluviais - é a forma de relevo criado pelas águas dos rios e riachos geralmente em forma de V.
- Vales Fluviais dissecados - é a forma de relevo onde os vales encontraram-se aprofundado em relação aos divisores de água, mormente quanto mais dissecado estiver uma área maior será a ocupação da vertente.

E assim, fazer uma leitura real e em escala regional ganha significado na área de pesquisa e substancia a Tese de estruturação ambiental na base de Boquim e sua Microrregião. Entendendo suas mudanças evolutivas como construção individual da natureza e da sociedade.

Figura 20: Morfoesculturas da Microrregião de Boquim/SE.



Fonte: SOUZA et al. (2016) adaptado – USGS – SRTM (2000).
Organização: SILVA, A. L. M; SANTOS, R. S. 2018.

A subdivisão de áreas em unidade elementares tem por objetivo perceber as discontinuidades da paisagem, segundo propôs Bertrand (1968. p. 251). Ciente disso, e após compreender a realidade fragmentada temos as unidades de paisagem da Microrregião de Boquim.

Área de pastagem com resistasia antrópica apresentando baixo potencial ecológico – a área representada pela (Figura 21) encontra-se em processo de resistasia antrópica e nela pode-se observar a degradação das vertentes com solo exposto, grandes áreas sem vegetação, e fundo de vale em processo de erosão. Tal fato deve-se, sobretudo a predisposição geológica da área juntamente com a atuação antrópica que retirou a vegetação natural, o que resultou no desequilíbrio do potencial ecológico. Nesse exemplo a geomorfogênese exerce o domínio.

Área de vegetação em Biostasia com dinâmica regressiva – Geofáceis degradados em parcelas são ambientes onde a biostasia original sofreu a ação antrópica apresentando apenas modificação aparente no potencial ecológico (Figura 22). A retirada da cobertura vegetal de mata interferiu mais na exploração biológica. Nessa área a morfologia só é mais atuante que a pedogenese em algumas parcelas.

Área de vegetação ciliar subclimática – nela apresentam-se mosaicos vegetacionais praticamente estáveis e em equilíbrio com a exploração biológica. Porém nota-se que a composição florística e a fauna apresentam-se alteradas pela ação antrópica. Com intuito de exemplificar essas áreas já constituídas tem-se (Figura 23). Exemplos de formações ciliares de mata atlântica, onde algumas espécies vegetais foram substituídas pela umbaúba, capim colonial, sapé. A retirada da vegetação dessas áreas seja pelo seu valor econômico, ou para a criação e ampliação de áreas para a agricultura ou pastoreio, favorecendo o não ressurgimento da biota atlântica. Já nos geótopos, se não houver mais intervenção antrópica, o potencial ecológico e a exploração biológica tende a evoluir, e a melhorar o equilíbrio do conjunto.

Área de vegetação paraclimática – geossistema degradado com dinâmica regressiva, área com grande perda vegetal, para ampliação de pasto (Figura 24).

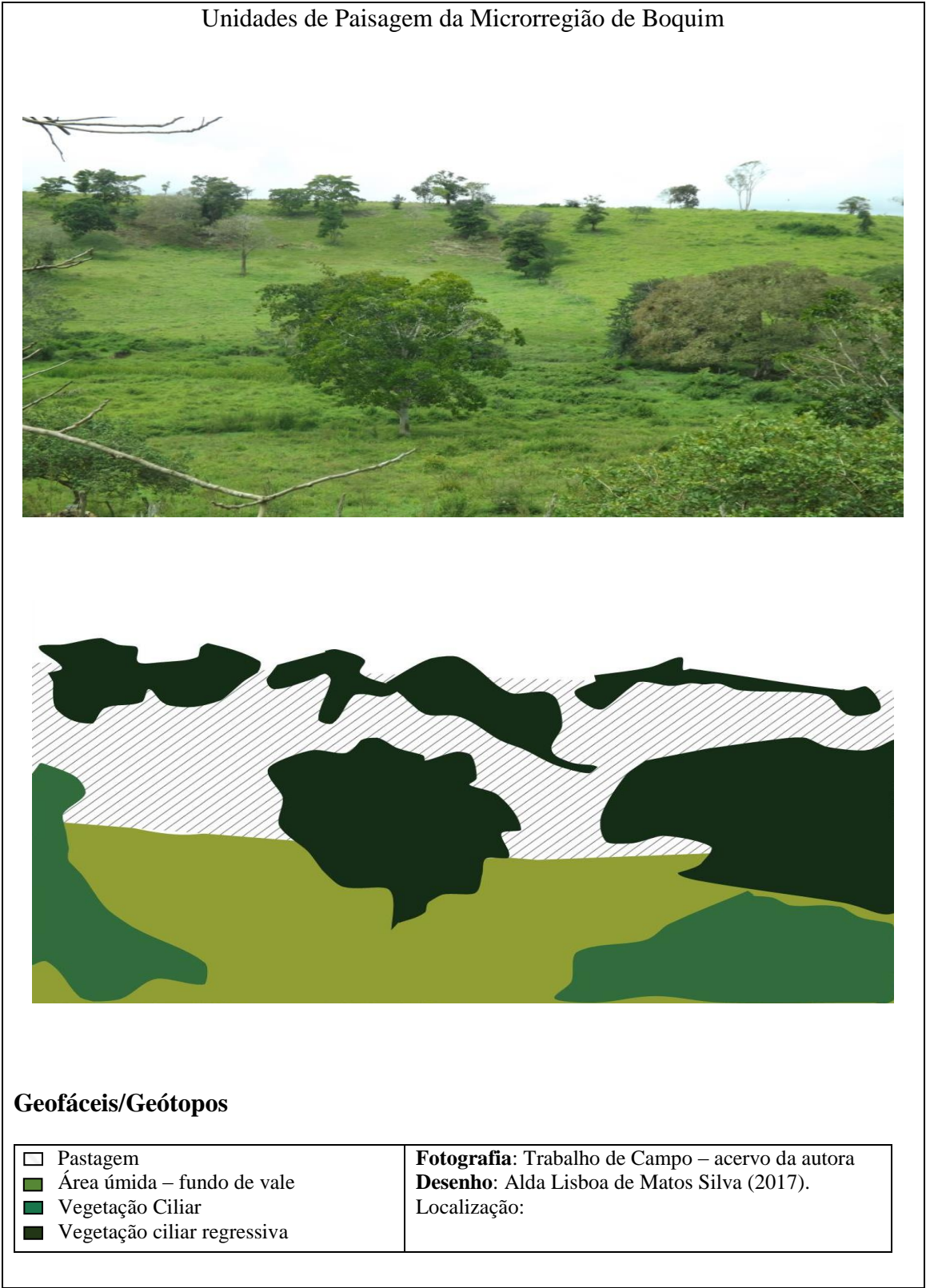
Área de pastagem artificial rala e frágil em resistasia antrópica com presença de minifúndio com atividade agrícola de laranja (Figura 25).

Figura 21: Área de pastagem com resistasia antrópica apresentando baixo potencial ecológico no Município de Arauá/SE.



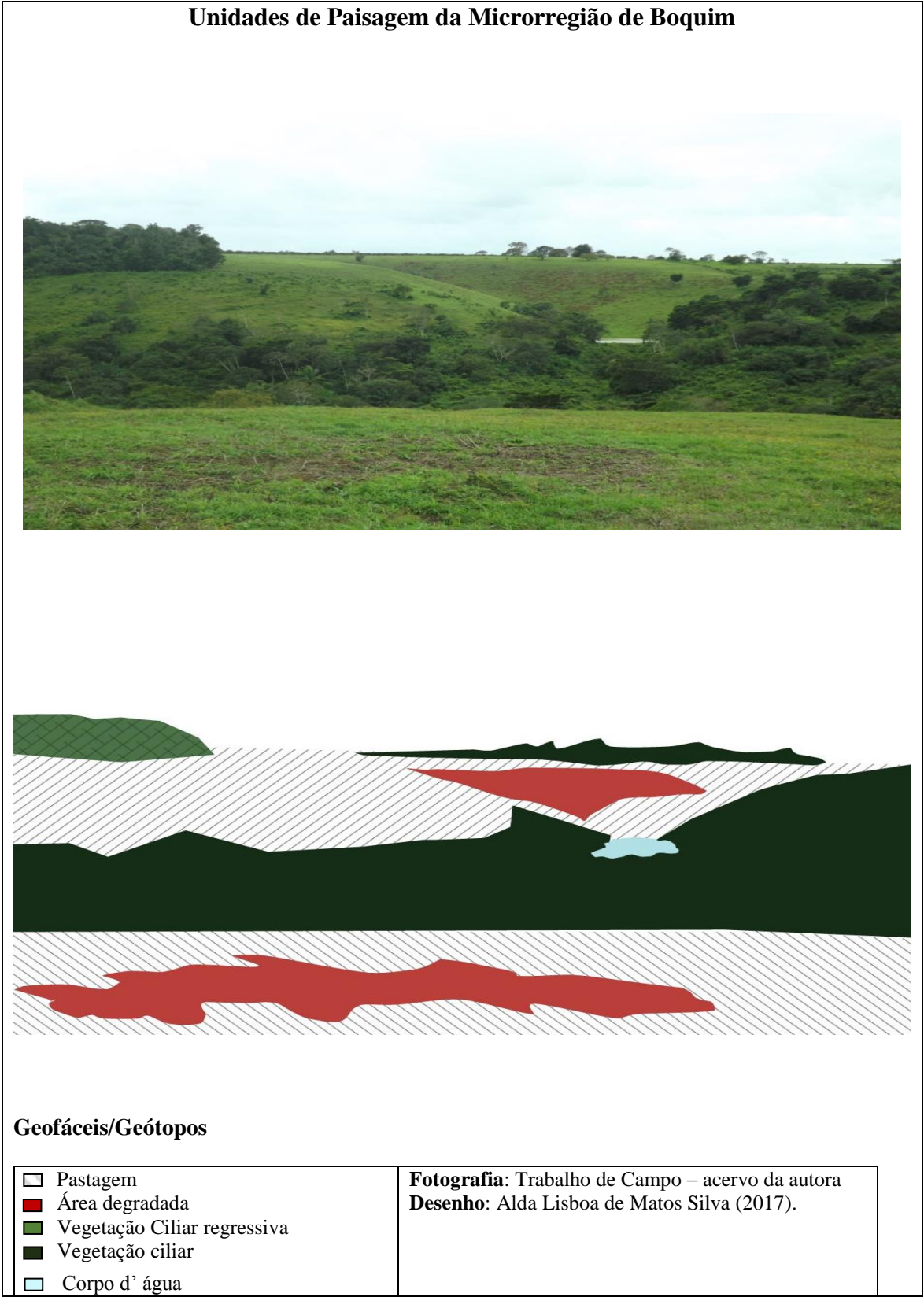
Elaboração: SILVA, A. L. M. (2017).

Figura 22: Área de vegetação em biostasia com dinâmica regressiva – Geofáceis degradados em parcelas. (Município de Umbaúba).



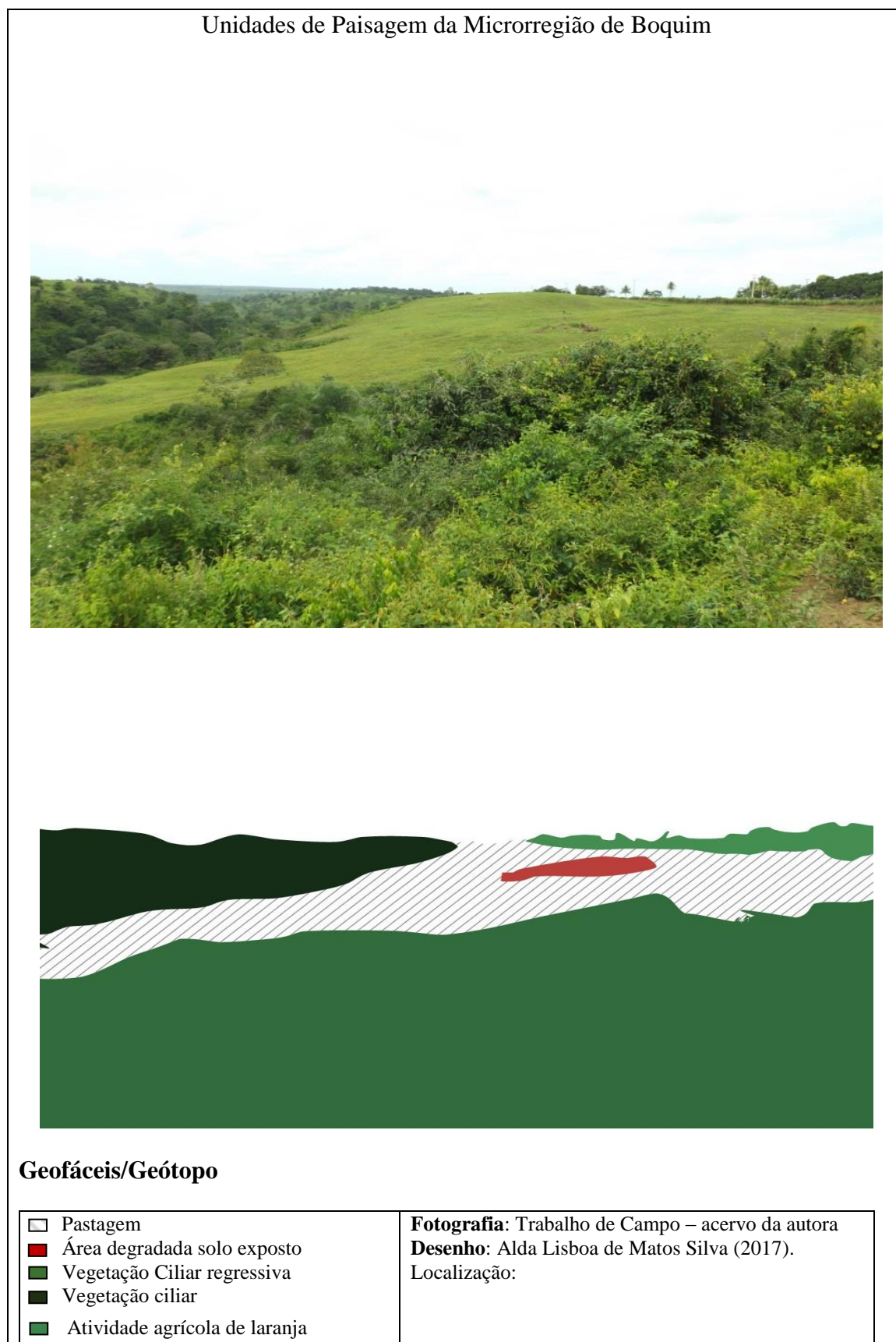
Elaboração: SILVA, A. L. M. (2017).

Figura 23: Área de vegetação ciliar subclimática com mosaicos vegetacionais praticamente estáveis
Município de Cristinápolis/ SE.



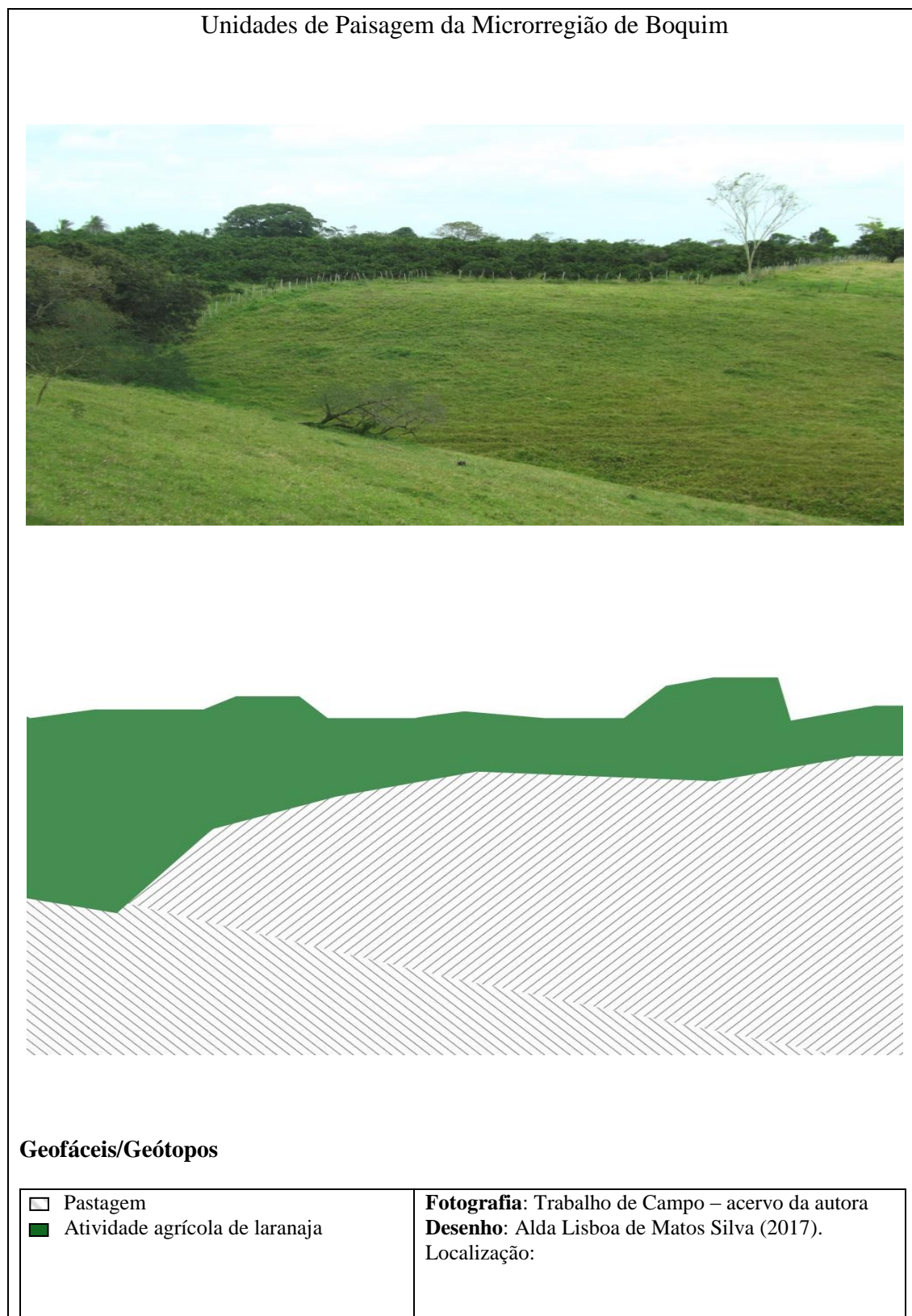
Elaboração: SILVA, A. L. M. (2017).

Figura 24: Área de vegetação paraclimática no Município de Pedrinhas /SE.



Elaboração: SILVA, A. L. M. (2017).

Figura 25: Área de pastagem artificial em resistasia antrópica, com tapete vegetal ralo e presença de atividade agrícola Município de Boquim /SE.



Elaboração: SILVA A. L. M. (2017).

5.2 Estrutura territorial e relações socioambientais.

Esse tópico discorrerá sobre a importância do papel dos atores sociais na construção do território e consequentemente na transformação da paisagem e da estruturação de redes de produção como instrumento de ordenação territorial e seu reflexo no desenvolvimento socioeconômico local e regional. Podemos dizer que onde há projeto humano há território, assim somos impulsionados a refletir e analisar as implicações da apropriação do meio natural também por meio da categoria território.

Nota-se que a partir do momento que o homem começa a viver em sociedade, intensifica-se cada vez mais o uso dos recursos naturais, necessário para garantir a sobrevivência da comunidade. Assim a paisagem deixa de representar somente o caráter natural e começa a se moldar pela cultura do povo a qual foi submetida, e passa a apresentar as territorialidades que produzem.

O estudo do território vem sendo inserido em pesquisas científicas, com destaque para a Geografia, ora no campo da compreensão de territorialização – desterritorialização – reterritorialização, e também nos estudos de ordenamentos e desenvolvimento territorial. Entretanto não pretende-se nesse momento discutir as definições para o conceito de território, tão pouco suas diferenças quanto as linhas de pensamento da Geografia que se dispõe ao aprofundamento do conceito em questão, apenas salientar que a abordagem proposta é compreender o Território enquanto sua dinâmica de transformação da paisagem geográfica, onde os atores sociais por meio de suas ações promovem mudanças, ou seja, produzem territorialidades. Na compreensão de Souza e Passos (2007, p.04) “o território resulta, pois, de múltiplas determinações, inclusive temporais, que se desdobram em determinados lugares e geram inúmeras paisagens”.

É por meio da articulação territorial que os grupos sociais, o estado, as empresas privadas e a sociedade civil organizada, atuam intensamente no território favorecendo o desenvolvimento econômico em múltiplas escalas. Os atores sociais agem no sistema territorial natural e o configura para atender as necessidades da sociedade em constante transformação. Segundo Souza e Barbosa (2011, p. 09):

Dentre as diversas formas de atuação do homem sobre o meio, criam-se diferentes tipos de territórios, os quais surgem para atender a finalidade de colocar direcionamento ao ordenamento espacial de atuação social”. Por esse motivo, temos territórios que estão em constante processo de reprodução caracterizando a sua dinamicidade entre os demais espaços.

Bertrand e Bertrand (2009a) justificam o estudo do Território na análise do GTP como um fator que possibilita estudar o meio ambiente sem está estreitamente ligado ao caráter naturalista. Nas palavras de Colavite (2013, p. 46) temos que:

As relações entre sociedade e natureza devem ser estudadas desprovidas da visão única que atribui ao homem à responsabilidade pela destruição dos sistemas naturais, ou seja, como um mero vilão e opositor ao meio ambiente; pelo contrário a inserção do território no modelo GTP, considera este como mais um componente do sistema que se dedica a análise das relações entre os fatores socioeconômicos e geopolíticos e sua influência na transformação e na dinâmica da paisagem.

Assim, a atuação dos atores na construção dos territórios e das territorialidades, além de modificá-los, produz novas configurações na própria sociedade, e por meio do dinamismo dessas relações criam-se novas estruturas em um processo dinâmico e contínuo cercado por múltiplos reflexos.

Os territórios se formam e desenvolvem-se pela atuação da sociedade por meio de grupos organizados ou de indivíduos que agem de forma individualizada ou em conjunto, ambos com suas ações, e que possuem estratégias particulares de atuação. Essas ações organizadas dos sujeitos diferenciam-se de um lugar para outro, pois convergem com as similitudes naturais que criam diferentes paisagens com marcas e expressão singulares.

As marcas impressas na paisagem mostram a forma de organização socioeconômica e cultural e revela os impactos ambientais, pois o território está incutido na paisagem. Os sujeitos atuam sobre os geossistemas locais, produzem marcas que resultam na estrutura territorial e produtiva com características políticas, econômicas e culturais próprias. O estudo do território é complexo pois apresenta grande diversidade em sua composição, por isso é também conhecido como estudo multidimensional.

O território que se propõe estudar é o território delimitado quanto sua estrutura física capaz de permitir ser suporte das relações entre a sociedade e a natureza. Nesse sentido é salutar conhecer o processo histórico da configuração espacial dos territórios inseridos na Microrregião de Boquim, hoje ocupado em grande parte pelas atividades citrícolas.

A organização espacial dos territórios do Estado de Sergipe é historicamente discutida e percebida por apresentar em suas bases estruturais o caráter colonialista latifundiário. Na literatura com referências históricas, as atividades agrícolas do Nordeste estavam sustentadas na monocultura da cana de açúcar, com uso extensivo do solo, técnicas rudimentares e na mão de obra escrava.

No Estado de Sergipe até o final do século XIX, a espacialização territorial apresentava relações pertinentes à delimitação geográfica da época dos espaços coloniais brasileiros. Somente após 1960, algumas reivindicações de terras foram atendidas com base em empréstimos do Banco do Brasil. Em 1962 segundo Lopes (2003) a igreja católica também se envolve com os assuntos dos Sem Terras, incentivando a formação de colônias agrícolas e fazendas comunitárias conhecidas como PRHOCASE - Promoção do Homem do Campo de Sergipe. Lopes (2003) explica que:

Apesar da intensificação das lutas sociais pela terra no Nordeste no final dos anos 50 e início dos 60, tendo como principais atores as ligas camponesas e alguns sindicatos de trabalhadores rurais, os movimentos de organização dos trabalhadores rurais de Sergipe só começaram a ter visibilidade a partir de 1962, sendo resultado de um trabalho desenvolvido pela igreja Católica (Idem, p. 15, 2003).

Percebe-se que a atuação da comunidade católica teve influência no processo de configuração territorial de ampla área do estado de Sergipe. Com base em um dos entrevistados ao mencionar a presença da igreja no processo de mudanças na paisagem, *“quem dividiu tudo isso aqui foi o Padre, ele era forte”*. É evidente que a igreja católica exerceu um papel fundamental para a construção de novas paisagens na Microrregião de Boquim e para mobilização de trabalhadores rurais em Sergipe.

Os apontamentos históricos, também revelam que os locais que mantinham maior dinâmica econômica agrícola no Estado de Sergipe era Lagarto, Itabaiana e Cotinguiba. A ocupação econômica dessas áreas foi deixando de ser latifúndios com criação bovina e transformou-se em pequenas propriedades com base familiar onde a atividade econômica principal passou a ser a citricultura.

Na década de 1970 com pretensões de inserir uma economia mais comercial, o governo de Sergipe incentiva a distribuição de terras na região que hoje encontra-se a Microrregião de Boquim. Um entrevistado relatou que nessa época parte desse território era *“uma mata fechada, principalmente se fosse em direção ao Município de Estância [...]”* acrescentou ainda que ninguém saía no final da tarde pois já tinha acontecido ataque por onça na região.

É evidente nos relatos de alguns moradores a presença de formação vegetal mais densa e com uma fauna mais rica nessa época. Outros entrevistados em relatos sobre suas propriedades também mencionaram a existência de mata quando tiveram posse da terra por volta de 1971. Essa microrregião é marcada pela formação de colônias e cooperativas

agrícolas. As cooperativas de Boquim, Colônia Treze e a de Estância merecem destaque, pois foram elas que tiveram a iniciativa de doar terras para os colonos, juntamente com a Igreja católica. A ocupação da Microrregião de Boquim esteve ligada as divisões territoriais promovidas pela igreja, cooperativas agrícolas e pelo Estado e por movimentos sociais, principalmente a partir de 1985.

No final da década de 1970 que aconteceu um maior desmembramento territorial. Pode-se citar como fatores impulsionadores a essa nova configuração, a situação política do governo federal preocupado com a crise hídrica dessa década passou a apoiar a redistribuição de terras no Nordeste, no intuito de amenizar as mazelas causadas pela grande seca e também amenizar a pujança dos movimentos sociais em prol de reforma agrária.

Outro fator que se deve ressaltar é o ressentimento de alguns fazendeiros em vender suas terras para o governo com um valor abaixo do mercado, uma vez que os movimentos dos Sem-Terra em Sergipe já estava ganhando força. Contudo a vontade política e o desejo de alguns fazendeiros inseridos no meio político também facilitou a distribuição de lotes e créditos para financiamento agrícola, o que corroborou para acalmar os ânimos dos movimentos sociais e também das cooperativas agrícolas.

Segundo Tavares (2009), a região dos Tabuleiros Costeiros Sul do Estado de Sergipe constituiu-se, na década de 1970, em zona de expansão da citricultura em função da política de crédito facilitado, de incentivos governamentais e pelo baixo preço da terra. Além de apresentar condições edafoclimáticas favoráveis.

Segundo Lopes (1995), parte desses núcleos de colonização ajudaram na constituição do polo citricultor de Sergipe. Esse contexto, marca o início de mudanças na paisagem local, onde as áreas destinadas a criação de gado extensivo, foi dividida em pequenos lotes com finalidades agrícolas, principalmente para o cultivo de laranja, maracujá e limão.

A construção da linha férrea também promoveu maior dinâmica socioeconômica e impulsionou a ocupação territorial, principalmente nas áreas mais próximas das estações ferroviárias. A ferrovia foi implantada em Sergipe em 1887, mas não abrangia todo o território sergipano. Em 1908 a estrada de ferro foi ampliada até a cidade de Aracaju e em 1913 inaugurada as estações das cidades de Salgado, Boquim, Pedrinhas e Itabaianinha, municípios inseridos na Microrregião de Boquim que ficou conhecida como Ramal do Timbó, pois foi na vila Timbó, atual Esplanada/BA onde se iniciou essa linha férrea.

Após 1913 o município de Salgado apresentou maior dinamicidade na economia. Relatos apontam a presença das águas termais e a construção da linha férrea que passou a atrair pessoas de variados Estados do Brasil. A ferrovia em Sergipe faz parte da ampliação da Viação Férrea Federal do Leste Brasileiro, que tinha como pretensão integrar o transporte de produtos agrícolas, de gasolina e de passageiros.

A ocupação territorial das áreas ao longo da estrada de ferro aumentou consideravelmente, chegando até a promover um deslocamento em massa da população do município de Boquim, para áreas mais próximas da estação ferroviária que ficou conhecida como Boquim novo. Muitas pessoas ainda usam o termo “Boquim velho” e Boquim novo” como forma de localização espacial. A estrada de ferro se manifesta como uma base arqueológica do território da Microrregião, capaz de promover uma reconfiguração territorial com novas possibilidades pois foi por meio de tropeiros baianos que vinham para pernoitar em Boquim, que trouxe as primeiras mudas de laranja Bahia¹². A Microrregião de Boquim, passa a ter uma valorização maior, devido aos atributos climáticos, locacionais, facilidade de circulação de produtos e de pessoas.

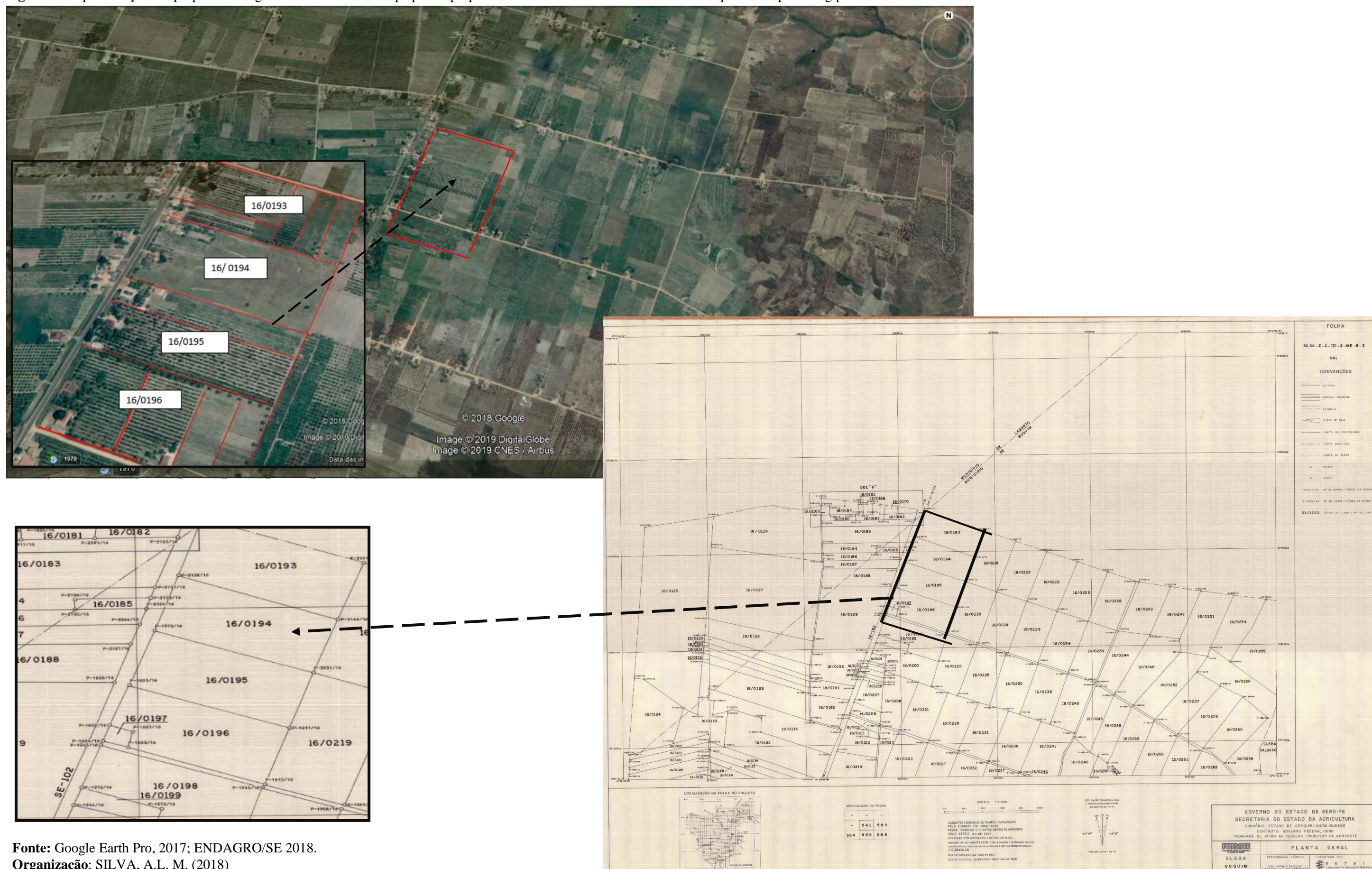
A localização da linha férrea e os fatores fisiotopográficos contribuiu para o estabelecimento dos limites das propriedades. A organização espacial e os limites dos lotes principalmente nas áreas de atuação das cooperativas agrícolas, apresentam uma padronização referente ao tamanho e disposição do relevo e dos corpos d’ água.

Podemos observar na figura 26¹³ a gleba do município de Boquim, onde teve presença marcante no controle da terra. O modelo de parcelamento dos solos e as pequenas propriedades marcam a paisagem dessa região principalmente após 1970, pois a ocupação passou a ser mais seletiva. Na imagem de satélite, consultando a referida figura é possível observar que a atividade agrícola, principalmente da laranja dá-se nos topos mais aplainados, nas vertentes e fundos dos vales encontra-se a criação de gado e culturas temporárias.

¹² “A laranja Bahia, baiana ou de umbigo, que teria surgido por volta de 1800, em uma árvore de laranja seleta, num pomar do Bairro da Cabula, em Salvador. Foi a partir a laranja baiana e de sua propagação através de mudas enxertadas que a citricultura tornou-se um ramo da agricultura brasileira” (FERNANDES, 2010. p.04).

¹³ . Segundo Passos (2016), a interpretação das fotografias aéreas constitui um apoio precioso porque fornecem uma visão sintética e instantânea das paisagens.

Figura 26: Representação das propriedades agrícolas em mosaicos de pequenas propriedades no ano de 2019 e Gleba do município de Boquim Sergipe em 1986.



Fonte: Google Earth Pro, 2017; ENDAGRO/SE 2018.
Organização: SILVA, A.L. M. (2018)

A distribuição dos lotes em pequenas propriedades agrícolas pode ser explicada devido ao modelado do relevo com presença de vertentes acentuadas de difícil acesso, sujeitando a descontinuidades constantes do terreno, a forma da distribuição de terras que por se tratar de uma área mais valorizada por suas condições edafoclimáticas, aconteceu mais tardiamente, e deu-se por meio da venda e não por doação. Mesmo antes da emancipação dos municípios que fazem parte da Microrregião de Boquim, a ocupação esteve baseada nos desmatamentos intensivos e ostensivos, pois era um meio de garantir a posse da terra, assim, o conjunto da paisagem, originalmente uniforme, passa a sofrer maior pressão antrópica, criando um mosaico paisagístico diversamente marcado pelas pequenas propriedades.

É certo que o desmatamento é o início de um ciclo que pode realçar outros fatores, ou seja, desequilibrar a morfodinâmica, favorecendo o aparecimento de processos erosivos empobrecimento dos solos, que se agravam ainda mais com as atividades agrícolas. E o objetivo é estabelecer as relações entre as diferentes esferas do domínio geográfico. Sugere-se ainda o entrosamento perfeito das análises qualitativas às suas expressões quantitativas.

Para MONTEIRO (1978, p.51):

Malgrado o ritmo de aceleração da intervenção humana, ainda podemos dispor de paisagens naturais remanescentes – geossistemas primitivos – para que se possa avaliar os diferentes graus de derivação dos mesmos. Mas as diferenças de domínios naturais e de graus de ocupação e efetiva alteração terão que ser aferidos segundo modelos especialmente congruentes à sua natureza e ordem de grandeza escalar.

O esforço de fundamentação e seus subsídios à modelização de geossistemas requer correlações entre a percepção social e a percepção de análise científica sobre os agentes sociais que agem sobre a natureza. E, por princípio, não há potencialidade natural que resista, nem capacidade social que organize racionalmente o espaço e a qualidade de vida.

Na obra Geossistema: a história de uma procura, a orientação que “é, certamente, uma proposta ‘geográfica’ que não pretende ser confundida com aquela – bem mais antiga e já universalizada – de ‘Ecossistema’” (MONTEIRO, p. 30). Vale ressaltar que essa dinâmica socioespacial está inserida no geossistema, que permanece com seus componentes biofísicos em constante funcionamento. Como expressa Passos (2017), os geossistemas não exprimem em si mesmo nenhuma possibilidade ou impossibilidade social. A sociedade constrói novas paisagens e novas dinâmicas sociais, onde exprimem suas formas de relações com a natureza,

com o território e com a paisagem. E os geossistemas apenas estão lá, as potencialidades e as limitações, se é que existem, é a sociedade que as impõem.

A atividade agrícola não é uma atividade recente foi a partir dela que o homem fixou na terra, no processo de sedentarização. Essa atividade foi e é fundamental para o desenvolvimento da humanidade, pois é ela quem fornece as matérias primas para inúmeras indústrias e que atende as necessidades alimentares básicas da população.

No início da formação da sociedade a agricultura era praticada somente para atender as necessidades básicas do homem, mas com o acúmulo de excedentes tem início as trocas de mercadorias, essas ganham valor e começam a gerar lucro. Nesse contexto vê-se que “os resultados da ação do homem sobre a natureza permitiram uma produção de bens que ultrapassava as necessidades imediatas da sobrevivência dos seus membros [...] numa outra palavra estava surgindo o excedente econômico” (NETTO, p. 57, 2007). O autor ainda argumenta que o surgimento do excedente, que assinala o aumento da produtividade do trabalho, opera uma verdadeira revolução na vida das comunidades primitivas.

Para tanto o saber usar a terra e identificar as suas peculiaridades foi imprescindível para o desenvolvimento da agricultura moderna. Tal fato mostra o processo de evolução do homem, desde o uso de técnicas rudimentares para sobreviver até o uso de altas tecnologias.

Em meio ao modelo econômico capitalista em que o homem está inserido, os seus atos são essencialmente causadores da degradação que conseqüentemente afetará a sua própria existência. Nesse contexto, observamos que o ambiente é prejudicado não só porque a sociedade desrespeita, mas porque existe um modo de organização econômica que os induzem e favorecem a extinção dos recursos naturais.

As técnicas modernas voltadas para o setor agrícola vêm revolucionando todo o sistema produtivo e construindo inúmeras paisagens distintas. Santos (1997) argumenta que a paisagem se organiza das exigências de espaço e variam em função dos processos próprios a cada produção, ao nível de capital, tecnologia e organização empregada. A partir de então, “[...] o espaço passa a ser modelado segundo os mesmos critérios de eficiência e racionalidade que comandam o processo técnico-científico[...]” (BARBOSA, 1983, p. 54).

Conforme Milton Santos:

Os lugares se distinguiriam pela diferente capacidade de oferecer rentabilidade aos investimentos. Essa rentabilidade é maior ou menor, em virtude das condições locais de ordem técnica (equipamentos, infra-

estrutura, acessibilidade) e organizacional (leis locais, impostos, relações trabalhistas, tradição laboral) (Milton Santos, 2002, p. 166).

Segundo Diniz (1984, p. 25) “não se pode pensar na agricultura apenas como meio de subsistência, pois ela deve ter papel no processo de desenvolvimento das nações”. Existem três motivos que explicam essa diversidade. Primeiro por ser especialmente difusa, a ponto de sua área coincidir, praticamente, com o povoamento; segundo por apresentar estágios diferentes de desenvolvimento. [...] esses diferentes estágios são consequências dos estímulos do meio, sobretudo do econômico, e resulta da maior ou menor influência da revolução científica e tecnológica do mundo moderno da expansão do capital ou Estado; e terceiro por ser uma atividade econômica com base em diferentes produtos (op. cit, p. 25). A agricultura se configura no espaço de forma muito diversificada isso se dá devido às singularidades de cada paisagem e da forma que a cultura é tratada

Após a II Guerra Mundial, as preocupações quanto a quantidade de alimentos no mundo ganha mais repercussão, e a discussão girava em torno do crescimento populacional e a disponibilidade de alimentos. Esse panorama proporcionou debates sobre a necessidade de fazer com que a agricultura proporcionasse a auto-suficiência alimentar. A partir de 1960 foi implantada na Europa um programa de modernização da agricultura, conhecida pela PAC- Política Agrícola Comum, que foi um marco para o desenvolvimento da agricultura europeia, e influenciou outros países do mundo, pois por meio do PAC, foi possível à auto-suficiência de vários produtos agrícolas na Europa.

No Brasil a agricultura estava voltada principalmente para dar seguimento ao setor industrial. No final da década de 1960 e durante a década de 1970 o Estado brasileiro entra em cena para incentivar o crescimento do meio rural. O mecanismo usado nesse momento foi a implantação de um conjunto de instituições e políticas públicas voltadas para a modernização da agricultura. Vale ressaltar que nesse momento o Brasil passava por processo de transformação capitalista, onde o setor industrial e rural inclina-se para o mercado internacional. As políticas públicas desse “pacote tecnológico” como se convencionou chamar estão relacionados a oferta de crédito rural, pesquisa agrícola, extensão rural, seguro agrícola e preço mínimo. No Estado de Sergipe essa política foi efetiva no Centro sul do estado, região marcada pela citricultura da laranja.

Segundo Carvalho (1998) essa política agrícola visa modernizar a agricultura com a pretensão de desenvolvimento econômico que atendesse a produção de alimentos a baixo

preço, liberar a mão-de-obra para as indústrias, abrir mercado consumidor dos produtos industrializados, além de gerar excedente para a exportação.

Esse “pacote tecnológico” como menciona Aguiar (1986), que no Brasil ficou conhecido também como “modernização conservadora” (MARTINE, 1991), baseado na mecanização, melhoramento genético, uso de adubos químicos e de agrotóxicos, promoveu realmente o rápido aumento da produção e da produtividade.

No geral fazendo uma reflexão econômica sobre o desenvolvimento dessas políticas públicas voltada para o espaço rural percebe-se uma coerência a pretensão do Estado brasileiro com as ações direcionadas para o setor agrícola, e de fato aumentou o ritmo de crescimento da economia brasileira na década de 1980.

O bom desempenho dessas políticas públicas para o desenvolvimento do meio rural favorece a dimensão econômica, porém nota-se que o ganho não se reflete da mesma forma principalmente na dimensão socioambiental como ressaltam (ALTIERI, 1998; REIJNTJES et al., 1999; CMMAD, 1991; QUIRINO, ABREU, 2000; CONWAY, 1998; ALMEIDA *et al.*, 2001) dentre outros, visto que essa política aconteceu sem antes uma política de distribuição de terras, favorecendo principalmente os grandes proprietários de terras em detrimento dos pequenos agricultores e do meio ambiente. Assim, promoveu a formação de grandes latifúndios monocultores, que na verdade era a intensão sublinhada dessa política pública, pois a monocultura é uma atividade que requer pouca mão-de-obra e alta tecnologia, e com isso, o contingente populacional migrava para o trabalho nas indústrias e aumentaria o mercado consumidor.

O ônus maior ficou para os pequenos agricultores que inseridos nessa política desconectada de suas realidades e objetivos que é a subsistência, tiveram que manter a utilização cada vez maior de agroquímicos, para manter a produção, pois a degradação do solo e o aumento de pragas se tornaram constantes. Ressalta também a saúde do agricultor pelo contato com agrotóxicos e a qualidade dos alimentos. No âmbito ambiental as perdas são percebidas principalmente na degradação da base de recursos naturais. Por isso que alguns estudos com base agroecológica ressaltam a importância de repensar o processo de desenvolvimento agrícola, quando este esteve somente voltado para o crescimento econômico, sem levar em conta o ambiente natural, pois a agricultura pode gerar impactos ambientais como os mencionados por (CAMMAD, 1991; QUIRINO, ABREU, 2000; NAIME, 2019) como:

- Poluição de águas – o uso descontrolado de adubos e defensivos agrícolas vem causando sérios problemas de contaminação de águas por resíduos e materiais lixiviados no solo, que podem causar problemas inclusive com a eutrofização e contaminação de águas potáveis;
- Desmatamento – o primeiro impacto é a derrubada de matas e o extermínio da biodiversidade como resultado da diminuição, ou muitas vezes, da extinção de espécies vegetais e animais;
- Destruição de mananciais – o avanço da agricultura sobre as matas nativas causa destruição das nascentes, por soterramento, impermeabilização, entre outros fatores;
- Erosão – o desgaste do solo causado pela soma do uso incorreto do mesmo associado com as chuvas e ventos. Essa perda retirando todas as camadas superiores do solo, chegando até as rochas, promovendo a acidificação e tornando o solo não-agricultável;
- Perda de biodiversidade – as espécies formadas durante muitos anos estão simplesmente ficando extintas com o desmatamento; poluição atmosférica – por mais que a produção de material vegetal capture carbono da atmosfera, o carbono liberado por atividades relacionadas supera a quantidade capturada;
- Desertificação – O uso inadequado do solo, hoje liderado pela produção de gado e outros animais, vem desgastando os solos de forma espantosa, tornando-os quase totalmente inférteis. Isso vem fazendo com que quase nenhuma planta consiga sobreviver.

O modelo da “Revolução Verde”¹⁴ se tornou insustentável, surge um pensar para a necessidade de novos métodos de produção agrícola que minimizem os impactos ambientais e seja capaz de assegurar a produção de alimentos gerando menos perdas.

Essa discussão está inserida em um circuito que se demonstra indissociável pois é mantido entre a força política, os grandes empresários capitalistas e os grandes produtores rurais. Em contrapartida existe uma força que até o momento se mostra com menor

¹⁴ Entende-se por Revolução Verde o processo de modernização técnica e produtiva ocorrido na agricultura e que teve início no final do século XIX (em algumas regiões do norte), mas, sobretudo, a partir do final da Segunda Guerra Mundial. Também chamada de Segunda Revolução Agrícola dos Tempos Modernos, a Revolução Verde está baseada na utilização de insumos externos de origem industrial (adubos químicos, combustíveis fósseis, agrotóxicos, etc.), de motomecanização e de plantas e animais selecionados (MAZOYER e ROUDART, 2001).

expressividade, são os ambientalistas que por vezes embasados pela ciência, os pequenos agricultores e uma reduzida parcela da população que se envolvem acreditando que é necessária uma mudança no padrão agrário e agrícola do Brasil e do mundo.

5.3 A citricultura: apogeu e Crise

O início da cultura da laranja em Sergipe ocorreu por volta de 1918 e 1920 quando tropeiros que vinham do Estado da Bahia e pernoitavam no município de Boquim, se encarregaram em trazer as primeiras mudas de laranja “baía”. Até 1920 só existia em Boquim o cultivo de laranja d’água sem finalidade econômica. As atividades comerciais desenvolvidas até então eram a cultura do algodão e a pecuária.

A laranja da “bahia” inicialmente foi cultivada de forma empírica, sem valor comercial, mas aos poucos se expandiu por todo o município de Boquim passando a ser cultivada em plantios consorciados com outras culturas, tais como coqueiro, mandioca, milho, dentre outros.

Ao passo que a citricultura do município de Boquim estava nascendo e enfrentando alguns problemas estruturais relacionados ao baixo preço e algumas doenças e pragas, os laranjais do Estado da Bahia, principalmente o município de Alagoinhas que era o principal fornecedor do Estado tinha perdido quase toda a produção, devido a uma doença que ficou conhecida por “tristeza do cítrós”. Assim, surge uma demanda maior dos laranjais de Sergipe. As vendas de laranja de Boquim para Salvador continuaram aumentando, o que favoreceu para aguçar o ânimo dos citricultores e estimulá-los a continuar com a cultura desse pomar.

Com esse novo cenário citrícola bastante promissor o Ministério da Agricultura em 1937 cria o campo do Governo, com objetivo de oferecer ao agricultor os princípios de uma nova tecnologia para o cultivo dos pomares e para o controle dos problemas fitossanitários que estavam ameaçando a produtividade.

Em 1959, a área plantada já ocupava 721 hectares e a produção chegava a 47,7 milhões de frutos (IBGE, 1971). A circulação da produção também aumentou devido a ampliação da malha rodoviária que possibilitou a expansão do mercado citricultor de Boquim para as capitais do Nordeste, principalmente para Recife e Belém do Pará. Outro impulso foi a atuação de políticas públicas por meio da EMATER-SE, hoje a EMDAGRO – Empresa de

Desenvolvimento Agropecuário de Sergipe, que ofereceu assistência técnica e pesquisas agropecuárias, créditos rural.

Por volta de 1960 a citricultura se destaca no mercado interno e externo e se expande rapidamente para outros municípios. O processo de expansão da citricultura de Boquim deu-se de fato a partir da década de 60, quando, nessa época, os municípios que hoje fazem parte da Microrregião de Boquim faziam parte de outra região conhecida como Agreste de Lagarto, correspondente a (Araúá, Boquim, Itabaianinha, Pedrinhas e Salgado; a do Litoral Sul (Umbaúba) e a do Sertão do Rio Real (Cristinápolis). Somente a partir de 1990 essas microrregiões sofreram alterações na sua divisão, devido à redistribuição das microrregiões de Sergipe.

Em 1971 a SUDAP –Superintendência da Agricultura e Produção, criou a Estação Experimental de Boquim e juntamente com a assistência técnica e credílica oferecida pelo Ministério de Agricultura ao citricultores, impulsionou o processo de transformação e expansão dos pomares.

A inovação tecnológica objetivada pela Estação Experimental estava direcionada para novas técnicas de plantio, com inserção de porta-enxertos, fertilizantes, adubos químicos, controle fitossanitário, poda dentre outros. Essas ações conjuntas de pesquisa e extensão foram fatores salutar para o bom amadurecimento sobre a atividade citrícola e favoreceu maior autonomia para o agricultor e conseqüentemente o aumento da produção e da produtividade.

Nessa época foram ofertados muitos cursos de atualização e formação de viveiristas e trabalhos de pesquisas. No gráfico (Figura 24) é possível perceber a expressividade da produção de laranja para a Microrregião de Boquim em relação a outras atividades permanentes e temporárias.

Em 1980 nasce a FRUTENE S/A e três anos depois, a Frutos Tropicais S/A, essas foram as primeiras indústrias de suco de Laranja concentrado para exportação. Segundo Nascimento (2004:2005) essas indústrias eram bem estruturadas tecnologicamente e não demoraram a exportar 3.512 toneladas de suco concentrado. O destino principal era o mercado internacional.

Esses territórios compartimentados e comprometidos com a monocultura da laranja, marca na paisagem sua importância para a comunidade local, pois essa atividade agrícola é a principal responsável pela geração de empregos e renda direta e indireta da microrregião.

O crescimento latente da agricultura de laranja na microrregião se amplia, ao passo em que as propriedades deixam de ser área de pastagem. Essa região foi programada pelo governo para produzir a economia de mercado do Estado de Sergipe por meio da agricultura da laranja. Geralmente a cultura desse pomar dá-se em áreas territoriais maiores e mais aplainadas, pois é uma atividade agrícola que demanda um custo maior com maquinário, fertilização, controle de pragas dentre outros, se comparando com o tempo necessário principalmente para a primeira colheita que varia de 4,5 a 6 anos.

Assim, as pequenas propriedades, para terem acesso a suporte mais especializado e capaz de possibilitar o desenvolvimento da lavoura, buscaram formar associações agrícolas, cujo objetivo era facilitar a aquisição de maquinários, insumos via crédito bancários, além de pressionar o governo para dá assistência técnica gratuita aos agricultores.

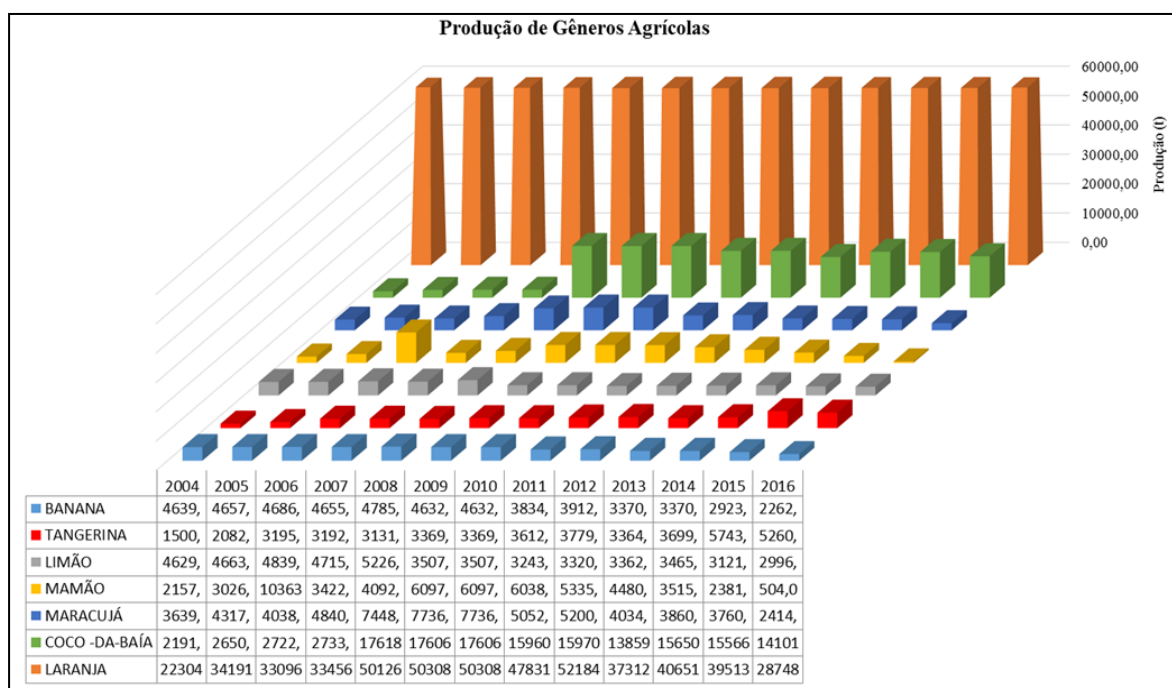
Alguns pesquisadores a exemplo de Toledo *et al.* (2004) e Romeiro, Costa e Escrivão Filho (2004) ressaltam a importância dos pequenos agricultores fazerem parte de associações, trazendo novos significado para a produção e estruturação espacial e produtiva. De fato, as associações têm um papel muito importante no processo de ampliação e circulação da produção da laranja, elas podem negociar o melhor preço de venda e auxiliar esses agricultores a serem mais competitivos. Os agricultores inseridos nas cooperativas tinham a certeza de que iam vender a produção sempre pelo melhor preço.

A unidade de produção familiar é a marca de grande parte das propriedades dessa microrregião. A laranja é a mais importante fonte de renda, pois é uma atividade de caráter permanente com períodos de colheitas bem definidos. Um pomar em ótimo estágio pode produzir até 3 safras em um ano. Entre os meses de maio a julho tem-se a maior produção, entre os meses de setembro a novembro tem-se uma segunda safra e no mês de janeiro a março é o período de menor colheita comumente conhecido como a sarolha. Nem todos os pomares apresentam esse ciclo de colheita, pois deve-se levar em conta dentre alguns fatores a idade do pomar, se a cultura teve adubação no momento ideal, as condições microclimáticas, o tempo ideal da colheita dentre outros, que interferem no desempenho da produtividade.

Os agricultores utilizam os períodos de entressafras para cultivar de forma consorciada outras culturas temporárias. As principais atividades temporárias que mais se destacam são: feijão, mandioca e milho. Lavouras permanentes, além da laranja tem o coco com maior expressividade.

Pode-se observar no gráfico a seguir que a produção de laranja se destaca em relação a produção de outros gêneros agrícolas. E por ser uma cultura desenvolvida em pequenas propriedades se configura como uma marca na paisagem que se manifesta em múltiplas dimensões, construída por pesquisadores de áreas distintas. A Figura 27 apresenta a produção total de laranja para a Microrregião de Boquim. No geral, é possível perceber que não houve muitas mudanças na produção ao longo desse período; os anos de maior produção foram 2008, 2009, 2010 e 2012.

Figura 27: Evolução da produção agrícola da Microrregião de Boquim (2004 -2016).



Fonte: IBGE, Produção agrícola lavoura permanente 2004- 2016. Sergipe em Síntese 2017.

Organização: SILVA, A. L. M, (2018).

Segundo Conceição (2011, p. 06) “[...] o centro-sul do Estado concentra a cadeia produtora de laranja estando toda a produção concentrada nas áreas de pequenas propriedades”. Vale ressaltar que a Microrregião de Boquim faz parte da região Centro Sul mencionada por Conceição (2011). A cultura da laranja é hoje, a principal responsável pela geração de emprego dos municípios que fazem parte da Microrregião de Boquim. “O que significa a subordinação da unidade de produção familiar voltada para a monocultura da laranja, que constitui a segunda maior produção agrícola do estado de Sergipe (Idem 2011, p. 06) ”.

Como já mencionado, o setor agrícola se destaca principalmente pelas lavouras permanentes e temporárias. Na agropecuária o gado bovino extensivo. O setor industrial não tem muita expressividade, apenas os municípios de Itabaianinha (confeções de tijolos) e Boquim apresentam indústria em seu território.

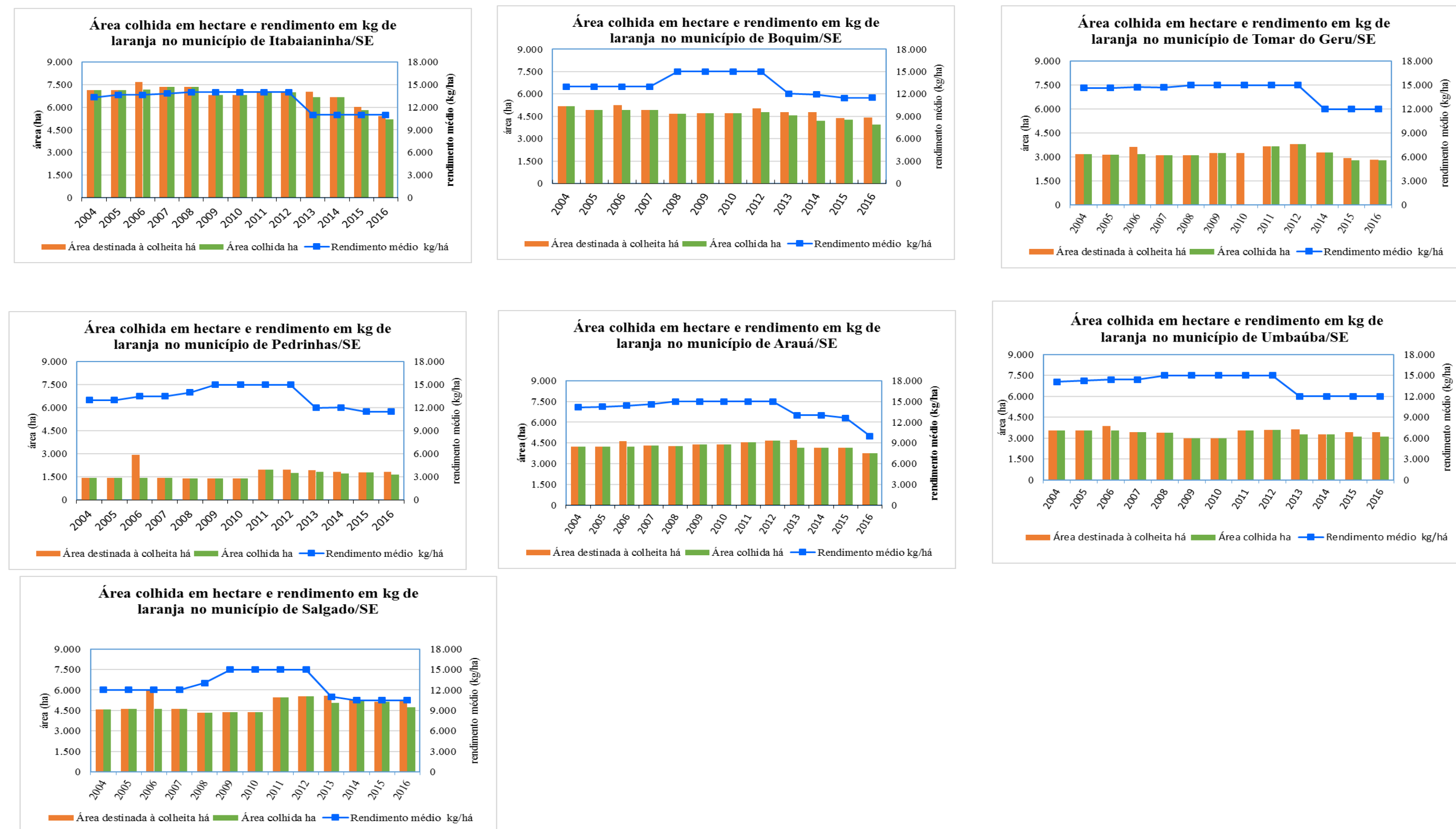
Outra produção agrícola que se destaca é o coco, apresentando crescimento notável a partir de 2008, e tendo mantido o mesmo padrão até 2016. As demais atividades permanentes comparada com a laranja estão longe de serem competitivas. Mas ao analisar individualmente os municípios é possível observar queda da produção de laranja em todas as cidades da Microrregião de Boquim principalmente a partir de 2013.

A Figura 28 mostra a relação da área plantada com a área colhida e o rendimento médio anual, onde pode-se notar a evolução da cultura desse pomar desde 2004, quando a área plantada e área colhida apresenta um equilíbrio. O rendimento dos laranjais vem apresentando queda, principalmente a partir de 2012. Tal evidência vem preocupando muitos agricultores que dependem exclusivamente da cultura da laranja para garantir o sustento da família.

Ao vislumbrar o processo histórico do território pode-se perceber na paisagem as relações entre a sociedade e a natureza, como explicita Souza e Passos (2007, p.04) “o território resulta, pois, de múltiplas determinações, inclusive temporais, que se desdobram em determinados lugares e geram inúmeras paisagens”.

Esse cenário é característico de grande parte do estado de Sergipe. As relações sociais marcadas pela cultura da laranja criam uma configuração territorial característica, onde o uso e ocupação intensa da terra geram diferentes paisagens, rurais e urbanas. A Microrregião é marcada por pequenas propriedades familiares que criam mecanismos capazes de fortalecer as relações socioambientais, mas, também, pode gerar conflitos quanto à resistência a inserção de novas práticas que possam contribuir para uma melhor qualidade ambiental.

A década de 1990 foi marcada pela queda da produção citrícola da Microrregião de Boquim e alguns fatores contribuíram para tal cenário tais como a política de crédito nacional, o mercado regional de frutas frescas, o envelhecimento dos pomares a redução do preço da laranja e do suco concentrado (MELO JR. 2004).

Figura 28: Evolução da produção agrícola de laranja por município da Microrregião de Boquim (2004-2016).

Fonte: IBGE -Produção agrícola lavoura permanente 2004- 2016, Sergipe em Síntese 2017.
Organização: SILVA, A. L. M, (2018).

Para poder compreender a queda da citricultura, outros pontos merecem atenção, dentre eles temos a paralização das atividades de incentivo a pesquisa e a assistência técnica voltada para os laranjais e para o citricultor. O associativismo ineficiente, com baixo nível de organização provocou a desarticulação do sistema agroindustrial. Esse enfraquecimento das organizações acabou incentivando a indústria de beneficiamento a ter sua própria propriedade, assim teriam maior sustentabilidade.

A entrada de laranja *in natura* proveniente do Estado de São Paulo para a indústria de Sergipe fez com que despencassem ainda mais os preços, pois a qualidade da laranja sergipana era inferior em relação à paulista. O aparecimento de outras frutas *in natura* e em forma de polpas no mercado, também foi um elemento a mais no processo de desvalorização dos pomares de laranja.

Vale ressaltar que na década de 90 já existiam muitas propriedades com mais de 30 anos, e grande parte dos citricultores não tinham condições de fazer a renovação do pomar. Dessa forma a cultura estava sujeita ao aparecimento de pragas como a Clorose Variegada do Citros (CVC) ou amarelinha, a Tristeza dos Citros e a pragas como a Cochonilha e o ácaro da ferrugem. Uma das pragas que vem dizimando os laranjais que foi relatado pelos entrevistados é a Mosca Negra (Figura 29), e segundo o presidente da EMDAGRO de Boquim/SE, vem sendo feito trabalhos contínuos com os agricultores para controlar a proliferação. Uma das atividades é palestra com orientações de como amenizar os efeitos e até conter o avanço da Mosca Negra nos pomares.

Figura 29: Cartaz educativo da EMDAGRO sobre os riscos da Mosca negra. Boquim/SE



Fonte: Folder EMDAGRO de Boquim – SE, 2018.

Essas doenças causam a redução e o rendimento do fruto, encarecendo ainda mais o custo da produção. Esses fatores juntamente ao baixo preço da caixa de laranja, o fim de contratos com o governo e os altos custos de produção, além da proibição de cultivar viveiros domésticos, levaram muitos agricultores a abandonar os sítios. A agricultura entra em crise e tem consequências.

Nesse cenário, muitos agricultores abriram mão da citricultura, outros migraram para outra região. Vale ressaltar que o abandono dos pomares também contribui para proliferar as pragas e doenças para outras lavouras de laranja e até para outras culturas. É verdade que no controle de pragas que se alastram por grandes áreas seja um território formado por pequenas propriedades ou um latifúndio, o controle de pragas e doenças deve atender a maior área possível, pois caso uma propriedade não o faça no tempo adequado, poderá contaminar as propriedades vizinhas, uma vez que a proliferação também se dá por meio da circulação atmosférica.

A redução dos investimentos governamentais, principalmente os relacionados a facilidade de financiamento e assistência técnica aos agricultores, tem prejudicado a produtividade dos pomares. Os agricultores que possuem área mais reduzida têm maiores dificuldades, pois na entressafra esses pomares requerem tratamento com corretivos, adubos, fertilizantes para poder garantir uma boa safra. Muitas vezes esses agricultores não tem o valor suficiente para arcar com tais despesas e também não possuem linha de crédito bancário. Percebe-se que as pequenas propriedades estão cercadas de muitos desafios, pois nem todos os produtores tem condições de oferecer assistência no tempo certo.

Atualmente, além dos fatores mencionados, tem uma forte relação com a falta de investimento em tecnologia, ao uso inadequado de técnicas de plantio, manejo e práticas de adubação adequada, que reflete na baixa nutrição das plantas e consequentemente o rendimento fica abaixo do esperado.

Contudo, o comportamento da atividade agrícola de citros na Microrregião de Boquim continua se desenvolvendo apesar das dificuldades supracitadas como mostrado na figura 28. Os agricultores percebem que os rendimentos da laranja vêm caindo e esse cenário incentiva alguns citricultores migrarem para outra atividade. O território da Microrregião de Boquim não é marcado pela expansão agrícola, uma vez que a maior parte dos agricultores são integrantes da mesma família e tem a monocultura da laranja como uma atividade de subsistência.

6 COMPREENSÃO DA PAISAGEM COMO OBJETO DA PERCEPÇÃO HUMANA

A paisagem tornou-se uma ferramenta de ação territorial e reflete, sobretudo, na compreensão do que é exploração da paisagem. Explorar não é negativo, mas ainda é preciso uma série de estudos relacionadas a dois polos: o cultural e o método, para poder entender como se processa a relação entre o uso dos recursos naturais e os seres humanos. Nesse passo a pesquisa científica é fundamental, porém apresenta-se como um elo fraco em frente a um sistema que por vezes o ignora.

Referindo-se ainda ao meio ambiente sobre a perspectiva territorial, Bertrand (2007) nos leva a perceber a importância de se fazer uma análise paisagística que possibilite o reencontro entre a geografia e a paisagem e que permita o estudo ambiental direcionado para as políticas de ordenamento territorial. “[...] A paisagem tornou-se muito importante para ser reduzida unicamente ao paisagismo” (BERTRAND, 2007, p.212).

Não se deve pensar em um ordenamento territorial focado no viés institucional apenas, mas como uma representação sociocultural, onde nos “permite introduzir o indivíduo e sua sensibilidade, no processo social” (BERTRAND, 2007, p. 88). [...] as mentalidades e os comportamentos dos cidadãos estão em plena evolução. Novos valores e novas necessidades aparecem [...]. Aparece uma verdadeira mutação da sensibilidade que atinge nossas relações com o patrimônio e o território. (Idem, 2007, p.286).

Há que se esclarecer a importância que a dimensão da paisagem vem tomando enquanto representação sociocultural no âmbito dos estudos territoriais. Dessa forma entende-se a relevância destas categorias de análise geográfica do meio ambiente territorializado, representado e percebido.

Ainda na compreensão da paisagem, Milton Santos (1997, p.61) a define como tudo aquilo que consegue-se ver, compreender pelo domínio do visível constituída não somente por volumes, mas também por cores, movimentos, odores, sons etc. Essas características reforçam o universo subjetivo dos indivíduos e a compreensão da paisagem como objeto da percepção humana. Dessa forma a sociedade se relaciona com a paisagem de forma diferenciada, ou seja, a paisagem é diferentemente valorizada. Isso deve-se ao grau de ligação que as pessoas venham a ter com a mesma.

Para Bertrand (2009) a paisagem pode ser vista como sujeito, ou como objeto, comumente limitado ao fenômeno da percepção. A paisagem escapou à racionalidade linear redutora e casual do cartesiano, assim como ao objetivismo do cientificismo positivista. “A paisagem é um objeto socializado, uma imagem, que só existe através do fenômeno filosófico da percepção e de uma interpretação socioecológica. A paisagem não deixa de ser uma estrutura natural, concreta e objetiva, isto é, independente do observador [...]” (BERTRAND, 2009, p.218). Abrange uma dimensão sociocultural do conjunto geográfico estudado. Ela exalta um sentido subjetivo, pois expressa o tempo do cultural, do patrimônio, do indetentário e das representações, com base no ressurgimento do simbólico, do mito e do rito (BERTRAND, 2007).

Novamente ressalta-se as contribuições de Bertrand em reinserir o estudo da paisagem entre a problemática social e naturalista, no campo do território. Segundo o autor:

A paisagem tornou-se a representação mais familiar e mais concreta do meio ambiente. A este título, **ela constitui uma incomparável ferramenta de diálogo e de projeto para a organização/gestão [...]**, assim como um formidável caminho para a formação pedagógica (BERTRAND, 2007, p.212, grifo nosso).

É dessa forma que precebe-se a paisagem como uma categoria de análise caracterizada pela transversalidade, e por isso ela não pode ser reduzida unicamente ao paisagismo, pois oferece um leque de possibilidades, seja como representação socioespacial e da percepção humana ou como ponto de partida para os estudos das dinâmicas socioambientais de determinado território, com suas mudanças históricas.

Para aprofundar a análise sobre as dinâmicas socioambientais em um território, é importante conhecer a relação entre a vida cotidiana das pessoas e a paisagem que os cercam. Outro elemento importante para aprofundar esse conhecimento diz respeito à percepção dos indivíduos sobre seu espaço de vivência. O estudo dessa abordagem é pertinente à ciência Geográfica e permite por meio do GTP nos levar ao encontro da complexidade vivida do cotidiano e sua importância para a análise da paisagem (BERTRAND, 2007, p. 233).

É coerente nessa sequência lembrar as palavras de Bertrand (1996, in BERTRAND; BERTRAND, 2009, p.346) que dizem: “cada paisagem é diferente, cada cidadezinha é única, cada vale a nenhum outro semelhante. [...] A cada um, sua paisagem, [...] no ritmo de seus passos, de seus olhares, de seus desejos”. Partindo dessa premissa, o estudo da percepção a

que se propõe segue a linha de raciocínio – onde o fenômeno estudado é percebido de forma diferente por pessoas diferentes.

Cabe ao modelo teórico metodológico GTP, atender a necessidade de compreensão do sistema natural, quanto ao seu funcionamento e seus distintos níveis de fragilidades e potencialidades de uso da terra. Para o território cabe atentar-se para as relações estabelecidas na base territorial natural e também na dinâmica socioeconômica. Dessa forma, então, cabe a paisagem cultural ressaltar a devida importância do homem enquanto ser social que constrói o território e modifica as paisagens. Assim, por meio da percepção do espaço que os rodeia cria relações com o lugar e fortalece sua identidade local.

Dessa forma, “ a paisagem cultural é modelada a partir de uma paisagem natural por um grupo cultural. A cultura é o agente, a área natural é o meio, a paisagem cultural é o resultado” (SAUER, 2004.p. 59).

Ainda em Sauer tem-se que:

Sob a influência de uma determinada cultura, ela própria mudando através do tempo, a paisagem apresenta um desenvolvimento [...]. Com a introdução de uma cultura diferente, isto é, estranha, estabelece-se um rejuvenescimento da paisagem cultural ou uma nova paisagem se sobrepõe sobre o que sobrou da antiga. A paisagem natural é evidentemente de fundamental importância, pois ela fornece os materiais com os quais a paisagem cultural é formada (Idem, 2004, p.59).

Então as marcas impressas na paisagem é indicador de transformação cultural e por meio delas pode-se ter uma visão integrada das relações entre homem e natureza. Os indicadores corroboram para a construção do cenário de uma época passada. A paisagem dessa forma, assume o papel de indicadora de um processo histórico cultural do lugar (DURKE, 2005).

O estudo da paisagem cultural, está relacionada com o pertencimento, valor, significado e também com a singularidade do lugar. As crenças e os costumes próprio de cada sociedade reflete nas marcas e traços deixados na paisagem. Essas impressões são distintas em cada sociedade, pois deve-se considerar o espaço tempo na qual essas sociedades se desenvolve. Essa conjuntura faz cada sociedade se relacionar com a natureza de diferentes formas.

Conforme Bertrand (1996, in BERTRAND; BERTRAND, 2009, p.350) “todas as paisagens, praticamente sem exceção, carregam a marca de atividades humanas mesmo

quando estas cessaram há muito tempo”. Diante do exposto, percebe-se na proposta do GTP que o aspecto cultural, ressalta-se tanto as relações dos indivíduos com seu meio, quanto as marcas impressas nas paisagens. Dessa forma quando se analisa a paisagem no viés cultural, os seres humanos devem ser vistos como indivíduos que transformam o lugar onde vivem e por meio da percepção são capazes de perceber que essas alterações são provocadas pelas atividades que desenvolvem.

A percepção da paisagem revela significados diferentes para quem capta, pois depende de seu contexto histórico, estado psicológico, está ligado à sua cultura, dentre outros. Ao procurar compreender a paisagem por meio da abordagem cultural, deve-se perceber que o homem enquanto indivíduo, tem importância em sua construção, e por meio das relações entre seus saberes populares e a sua percepção de mundo, é capaz de perceber que as paisagens se transformam e ganham novas formas e funções.

Destarte, admite-se que os seres humanos mantêm uma relação indissociável com o meio ambiente, de tal forma que seria impossível modificá-la sem alterar a si próprio. A Geografia humanista por meio da fenomenologia buscou entender a essência dos fenômenos materiais e imateriais. Para isso a percepção das pessoas é ferramenta primordial para apreender a experiência vivida e construída pelo indivíduo em sociedade. “A fenomenologia se propõe a estudar as experiências concretas do homem e encontrar nessas uma orientação que supere a simples sucessão de fatos” (SAMPAIO; VARGAS, 2010, p. 151).

Dessa forma, a geografia da percepção encontra na fenomenologia e na semiótica, instrumentos capazes de compreender a organização do espaço geográfico por meio da ótica da percepção. A semiótica dedica-se ao campo do estudo dos signos, ou seja, aos elementos produzidos e que possibilite ser interpretado. Nesse sentido Rocha (2002) aponta que:

A Fenomenologia, Semiótica e Geografia da Percepção são formas indissociáveis de se conhecer o mundo. A fenomenologia veio para mostrar que o ser humano vê o mundo e seus fenômenos de acordo com sua cultura, meio ambiente, formação educacional, estado emocional, entre outros fatores que formam seu entorno e seu interior. Através da Semiótica, os fenômenos nos representam por meio dos signos que são percebidos e interpretados pela linguagem verbal e não verbal (imagens, gestos, sinais, entre outros). A geografia, apoiando-se na Fenomenologia e na Semiótica, criou uma forma peculiar de interpretar os fenômenos humanos no espaço: é a Geografia da Percepção (ROCHA, 2002, p. 68).

Para a filosofia fenomenológica, a percepção é “[...] um modo de nossa consciência relacionar-se com o mundo exterior pela mediação de nosso corpo [...] é certo modo de a consciência relacionar-se com coisas, quando as toma como realidades qualitativas [...] é uma vivência (CHAUÍ, 1995, p. 236) ”.

A partir dessa compreensão ressalta-se a importância da percepção das pessoas como forma de obter informações socioambientais no território da Microrregião de Boquim. Assim, no desenvolver da pesquisa de campo, foi possível perceber as diferenças existentes entre moradores e a dinâmica ambiental. Depreenderam-se principalmente os reflexos dissimétricos entre a sociedade e o meio ambiente da área em questão.

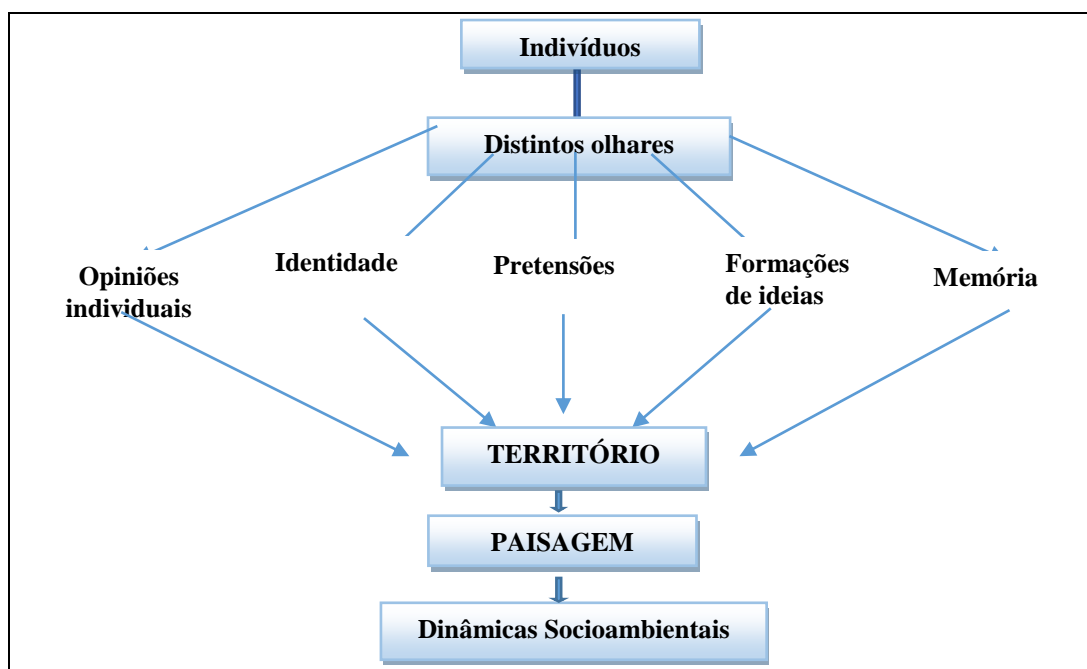
A motivação em analisar as representações da paisagem por meio da percepção dos moradores locais da Microrregião de Boquim assenta-se no fato de que certamente estes olhares são frequentemente os menos considerados, os mais negligenciados logo, os menos conhecidos. Para PASSOS, (2016, p. 161) “estes habitantes são muito susceptíveis às mudanças territoriais e sensíveis ao próprio meio ambiente”. Então, no âmbito da abordagem do meio ambiente, conhecer a dimensão da percepção da população local é sempre uma experiência inesquecível. Dessa forma, pode-se perceber a importância desses habitantes na investigação científica.

Em um estudo científico em que tem-se os habitantes como sujeitos transformadores da paisagem, conhecer sua vivência passa a ser uma fonte inesgotável, pois refere-se a escutar a população sobre seus espaços de vida. Logo, optou-se em realizar uma entrevista semidirigida para facilitar a exploração das informações.

6.1 Paisagem: exploração e percepção humana

Para a elaboração da arguição levou-se em consideração os distintos olhares da paisagem representados na Figura 30 e nos pontos a seguir:

Figura 30: Representação dos distintos olhares sobre o território.



Fonte: Adaptado de SOUZA, Reginaldo José, (2010).

Organização: SILVA, A.L.M (2018).

- Opinião individual - olhares por vezes podem ser cercados de juízos de valores, onde os moradores podem perceber a paisagem valorizando-a ou desvalorizando-a.
- Identidade - A paisagem como formadora de identidade os moradores criam laços afetivos e de pertencimento ou desapego.
- Pretensões - os moradores acreditam em mudanças, ou temem novos desafios.
- Formação de ideias - em comunidade é capaz de criar organização social que gera benefícios locais e favorece também no fortalecimento das relações sociedade-trabalho-crescimento local.
- Memória - as lembranças de momentos passado, de fatos que marcaram uma determinada fase que foi capaz de influenciar nos modos de vida da comunidade local.

Os pontos supracitados foram construídos por meio de levantamento de artigos e teses desenvolvidas com a base metodológica GTP – Geossistema, Território e Paisagem fundamentados nas obras de George Bertrand; Colavite (2013); Souza (2010); Passos (2016).

No âmbito da abordagem do meio ambiente por meio do sistema GTP é preciso considerar a paisagem em sua globalidade e totalidade. É indispensável que ela conserve este valor de totalidade e de compartilhamento, pois as análises setoriais em toda pesquisa

científica são indispensáveis. É importante que se considere a dimensão da percepção dos indivíduos sobre seu espaço de vivência, pois em sentido amplo “a paisagem se inscreve em múltiplas temporalidades do vivido e das representações, dos símbolos, dos mitos e dos sonhos (BERTRAND, 2009, p.325)”. Entretanto não pode-se desconsiderar a riqueza de informações fornecidas pelos moradores da Microrregião de Boquim, pois são eles quem movem seu cotidiano com distintos olhares e sensibilidades.

Dessa forma construíram-se as entrevistas, com base na metodologia do GTP de Bertrand, e do guia sugerido por José Messias Modesto Passos em seu livro “*O modelo GTP (Geossistema – Território – Paisagem) como trabalhar*” publicado em 2016.

Conforme anteriormente apresentado, foram selecionados 42 moradores da Microrregião de Boquim, estes foram arguidos em doze itens, seguindo a ordem do roteiro de entrevista (Quadro 4).

A questão de número 1 é a única que tem apenas a finalidade de identificação e se o entrevistado está dentro dos critérios propostos na investigação. As demais questões pretendem perceber, sobretudo a representação da paisagem pelos moradores por meio dos distintos olhares quanto: as opiniões, a identidade, as pretensões, a formação de ideias e a memória.

Quadro 4: Entrevista aplicado aos moradores da Microrregião de Boquim/SE.

Guia de questões: percepção da paisagem		
Questões	Objetivos	PAISAGEM/REPRESENTAÇÃO
1- Nome, Idade e Sexo.	Pretende-se com esse quesito conhecer o perfil dos moradores da microrregião de Boquim	
2- Quanto tempo reside no município? a- Já morou em outro lugar?	<p>Analisar a ligação com o lugar, o sentimento de identidade, de pertencimento dos moradores.</p> <p>Verificar o que impulsionou a saída do lugar, se sentiu falta de alguma coisa demonstrando uma ligação e o que impulsionou o retorno.</p>	Paisagem enraizamento
3- Tem algo de especial em viver nesse município?	Objetiva-se perceber se tem algo que o motiva em permanecer no lugar, se é algum fator afetivo ou econômico.	Paisagem íntima
4- Você tem alguma lembrança desse lugar no passado?	Busca comparar a paisagem do passado com a atual.	Paisagem mental
5- Quais as mudanças que você percebe que marcou mais esse	Verificar se os moradores são capazes de perceber as mudanças.	Paisagem mutação

município?		
6- Qual a primeira imagem que vem em sua mente quando o Senhor (a) lembra desse lugar?	A intenção é que os moradores digam qual a paisagem que mais os marcou ou a de maior importância na vida deles.	Paisagem Afetiva
7- Fale das atividades agrícolas desse lugar? b- Mudou alguma coisa na paisagem agrícola desde que você mora aqui? c- Sim: quais os principais motivos que causou essas mudanças?	Pretende-se conhecer as atividades agrícolas locais. Perceber se os moradores acharam que essas mudanças melhoraram ou pioraram a qualidade de vida da comunidade local.	Paisagem evolução ou Declínio
8- Tem algo no município que te faz pensar em um futuro melhor?	Perceber as esperanças dos moradores, e as perspectiva para o futuro.	Paisagem perspectiva
9- Se você fosse guardar uma lembrança desse lugar qual seria?	A intenção é extrair um sentimento que os moradores possuem das paisagens que fazem parte do cotidiano de cada um deles, uma paisagem que seja íntima.	Paisagem retorno
10- Quais fotografias você mostraria a um parente distante para que ele conhecesse o lugar onde você vive?	Conhecer quais paisagens os moradores consideram importantes e que representam o lugar onde vivem.	Paisagem representação
11- Quais paisagens ou elementos da paisagem lhe choca mais? Algo negativo.	A intenção é saber se tem alguma paisagem que os moradores gostariam que não existissem.	Paisagem desfigurada
12- Para você a vida neste local está melhor agora ou no passado? Por quê?	Perceber se os moradores preferiam a vida do passado ou a atual. A ideia é apreender como as transformações socioeconômicas no município influenciam a opinião do morador sobre suas atuais condições de vida.	Paisagem mutação

Fonte: Adaptado de Passos, 2017.

Organização: SILVA, A.L.M (2017).

No intuito de aprofundar os conhecimentos sobre as relações estabelecidas entre os homens e seus espaços de vida, buscou conhecer o vivido, o sentido, o percebido e a perspectivas dos moradores da Microrregião de Boquim. “O espaço vivido é um espaço-movimento e um espaço tempo vivido” (FRÉMONT, 1976, p. 33) Assim, o guia de questão (Quadro 4) direciona a estruturação dessa proposta.

Para apreender a percepção da paisagem, o entrevistador deve-se ter flexibilidade na exploração das informações, e fazer uso adequando do tempo disponível. O guia ajuda a nortear esse passo fornecendo direcionamento para facilitar a esse processo. No quadro norteando está descrito além das perguntas semi-dirigidas, apresenta os objetivos para cada

questionamento, assim o entrevistador tem certeza que a entrevista não encontrar-se fora do contexto pretendido. No guia de questões a coluna dedicada as representações da paisagem, propõe uma materialização da percepção dos arguidos por meio de fotografias de paisagens que remetem a sua história local.

6.2 Interações entre indivíduos e aspectos relevantes do seu meio

O produto gerado da entrevista dos moradores da Microrregião de Boquim demonstrou as representações da paisagem no olhar dos arguidos. Com base no guia de aplicação seguem as análises das entrevistas.

Os moradores entrevistados da microrregião de Boquim estão entre uma faixa etária de 42 ou mais, dentre eles só duas mulheres foram arguidas. Todos os arguidos moram na propriedade rural e vivem da renda gerada pela atividade agricultura. Alguns entrevistados relataram que também recebem aposentadoria.

Quando indagados os moradores da Microrregião de Boquim quanto seu enraizamento no lugar, foi possível perceber que eles gostam de viver onde estão. A resposta foi quase unânime, *“sempre morei aqui”* e complementaram *“me criei aqui a vida toda disse”* *“aqui é sossegado, já foi mais movimentado, hoje é assim”*, *“morar aqui é a vivencia que eu gosto”*. *“Sempre morei aqui e vou morrer aqui, vou pra onde é o lugar que eu conheço...”*. A Figura 31 é paisagem escolhida por um dos arguidos que representa seu apego a terra.

Figura 31: Paisagem pertencimento: apego à terra, Umbaúba/SE.



Fonte: SILVA, A.L.M. (2018).

Um dos moradores ao ser indagado sobre seu gosto do local de vivência, respondeu ponderadamente que *“já foi um lugar melhor...”* e completou *“meus filhos não deram para agricultura, hoje vivo arrendando terras e da aposentadoria. Só tenho batata e mandioca...”* o entrevistado apontou que a não aptidão dos filhos pela atividade agrícola o fez perder o sentido de morar na zona rural. Uma das entrevistadas relatou que já morou no estado da Bahia por um período de sete (7) anos. Ao questioná-la o motivo do seu retorno a mesma respondeu que *“meu pai comprou terras aqui e era tudo mato tinha que ter muita gente para trabalhar [...] na Bahia era fazenda de gado e nós gostava era de roça aí voltamos.* Para alguns agricultores ter a posse da terra é a garantia de um lugar para viver sossegado. Percebe-se em alguns relatos o enraizamento dos moradores por meio do crescimento familiar, o que possibilita uma maior ligação com o lugar.

Na intenção de saber o que os motiva a permanência nesse lugar, alguns moradores relataram que é por conta do sossego *“...Aqui é sossegado”, “... Tudo aqui é sossegado, a roça agente pode de tudo, é só trabalhar”, “ Gosto daqui, não tenho pra onde ir, já estou acostumado com os vizinhos...”, “ ...Aqui é onde eu trabalho vivo da roça, não tem nada de especial aqui, só a terra...”, “ Aqui era as terras de meus pais, eu tento manter porque é uma lembrança que a gente tem”, “ O sossego, eu já me aposentei ...”.* Um morador foi enfático ao dizer *“Aqui já foi bom [...] quando a laranja dava dinheiro, mas depois dessa mosca negra está tudo se acabano [...] Não tenho para onde ir, tenho que ficar aqui mesmo.”* A Figura 32 é paisagem escolhida por um dos arguidos que representa sua intimidade com o lugar.

Figura 32: Paisagem íntima: residência. Araúá/SE.



Fonte: SILVA, A.L.M. (2018).

De acordo com Tuan (1983) esse lugar que os entrevistados se referem não é o lugar puramente de localização geográfica, mas o lugar percebido e repleto de significados construído pela experiência, ou seja, é um lugar criados por eles para eles.

O contexto econômico fica evidente quando relatado o trabalho na roça, o próprio contexto negativo, como a queda da produtividade da laranja mencionada pelo morador, expressa como se dá a dinâmica da transformação e formação de território. A intimidade do agricultor com a terra dá a ele a segurança de poder sustentar sua família.

Foram questionados também sobre as lembranças que eles têm da paisagem local no passado, para confrontar com a paisagem atual. Nesse quesito todos os entrevistados relataram a presença de vegetação mais preservada e abundante no passado. Um dos moradores relatou “... tudo aqui era mata e tinha uma fazenda de gado bem grande aqui”, “tem muitos anos que moro aqui, e era tudo mata [...] mata da braba depois as terras foram divididas chegou os Sem Terra e está assim...”, “aqui era mata me lembro porque estavam construindo a estrada para Boquim”, “aqui no passado tinha pouca gente, aqui era mato depois foi chegando as coisas...”, “antes essas áreas eram tudo mato, bem fechado não tinha nada ainda, eu lembro quando invadimos aqui foi tudo dividido os lotes, o dono tinha uma fazenda de gado mais se acabou...”.

A divisão de terras em lotes relatada pelo morador foi intensa no início do ciclo da laranja em meados de 1960 intensificando-se com a formação de cooperativas agrícolas em prol da distribuição de terras. Quanto a alusão ao Movimento dos Trabalhadores Rurais – MST mencionado por um entrevistado do município de Umbaúba, vale ressaltar que essas invasões só ocorreram muito tempo após a inserção da atividade agrícola comercial da laranja. A Microrregião de Boquim é fortemente marcada pela presença desses pomares.

Os moradores perceberam que houve mudanças na paisagem e à medida que as mesmas foram sendo modificadas as relações dos habitantes com o lugar ficaram melhor. “...era muito mato, depois foi ficando melhor abrindo as escolas, a igreja, depois de tudo pronto ficou tudo alegre, foi pra frente”, “tudo que se fazia era caminhando”.

Nesse item os relatos foram diversos e relacionados a fatores sociais, econômicos e ambientais, foi mencionado a chegada da energia elétrica, o desmatamento e a queda da produtividade dos pomares de laranja. “Veja: “a mudança que mais marcou foi a chegada da energia”, “aqui era tudo mato, o desmatamento foi uma marca, hoje é tudo sítio, essa estrada mudou muito a nossa vida, agora passa carro”. “o que marcou esse foi a queda da laranja,

era a marca daqui, todos os dias eram 20 caminhões aqui na frente dessa praça [...] não faltava emprego pra ninguém”. Percebe-se que os entrevistados notam e se envolvem com as mudanças que ocorreram na paisagem. A fala do morador citado acima demonstra que a Microrregião de Boquim já foi um lugar de grande produtividade agrícola da laranja e essa perda da produtividade também foi relatada por outros moradores que moram mais próximos do município de Boquim *“antigamente aqui era um lugar bom pra laranja, mais depois que virou atividade de rico tudo começou a enfraquecer, hoje quem pode plantar aqui são só os ‘grandes’ que tem condições de colocar remédios quatro vezes por ano, ou, não dá laranja”, “Tudo se acabou depois dessa mosca preta, foi uma calamidade tudo por aqui, até as cercas ficaram preta [...] muita gente perdeu tudo[...] até o capim essa mosca preta come”*. A Figura 33 é paisagem escolhida por um dos arguidos que representa mudanças na paisagem.

Figura 33: Paisagem mutação : mudanças. Umbaúba/SE



Fonte: SILVA, A.L.M. (2018).

Nota-se que as percepções das mudanças na paisagem pelos moradores da microrregião de Boquim estão relacionadas à infraestrutura, e relacionadas as questões

socioeconômicas principalmente nos locais onde a laranja é o produto agrícola de maior expressão e onde alguns agricultores tiveram queda na produtividade.

Nesse item pretende-se saber qual é a primeira paisagem que os moradores têm ao pensarem no lugar onde vivem, e assim, perceber a ligação entre os indivíduos com alguma paisagem específica. A Figura 34 é a paisagem escolhida por um dos arguidos que representa suas primeiras lembranças do lugar.

Figura 34: Paisagem Afetiva: lembranças. Boquim/SE.



Fonte: SILVA, A.L.M. (2018).

Um dos entrevistados relatou que a primeira imagem que vem na cabeça dele é a casa que ele morou a vida toda “*essa casa era de meus pais, é a minha herança deles*” Nesse

quesito os arguidos também relatam *“eu vivo dessa terra então é o que eu me lembro logo...”*. *“Não me lembro de nada bonito só lembro do povo, aqui não tem um rio nem cachoeira, tudo aqui é mais sítio, então só lembro do povo, dos vizinhos, dos meus irmãos que é mais importante né!”*.

Alguns entrevistados compreendem a paisagem somente como algo belo que lhe agrada o olhar, como foi notado na fala do morador *“aqui não tem rio, nem cachoeira”*. Outros entrevistados também demonstraram uma relação com alguma paisagem específica veja: *“o que vem na mente é o rio, desde menino esse rio é nosso, tem que cuidar porque tem as leis, mas o povo ainda toma banho”* *“Tem a serra né! É a única coisa que eu acho bonito aqui, hoje é que ninguém mais sobe lá [...] agente subia catava lenha, mais hoje a gente tem tudo aqui”*. Nos relatos dos moradores percebe-se uma relação com a própria construção da paisagem.

No intuito de conhecer a paisagem agrícola da Microrregião de Boquim, interrogamos os moradores sobre as atividades agrícolas locais. Nesse item foi possível perceber que os pomares de laranja é a atividade agrícola que se destaca, seguido da mandioca, que, em muitos casos é cultivada de forma consorciada com a laranja.

Os entrevistados relataram *“aqui tem de tudo, laranja, mandioca, maracujá, milho, batata, abacaxi, fava”*. *“aqui é a laranja, tem outras coisas, mas a laranja é que tem mais”* *“a laranja toma conta de tudo por ai, a mandioca tem e está aumentando muito ... plantar laranja hoje está muito caro”* *“eu não tenho mais laranja, plantei as 144 tarefas de abacaxi, mas a laranja é o que se tem mais por aqui”*. *“o forte é a laranja, mas tem mandioca, abacaxi, maracujá, feijão, milho...”* *“eu planto mandioca e laranja junto a vida toda pra garantir o sustendo né”*.

Os laranjais requerem um longo período para que possa germinar os frutos capazes de comercializar, dessa forma alguns agricultores, principalmente os pequenos, praticam a atividade consorciada da mandioca nas entressafras ou na fase inicial do crescimento e amadurecimento do pomar. A mandioca é a mais utilizada no período de entressafra da laranja, pois leva em média oito (8) meses para chegar a fase adequada de coletar, período relativamente curto capaz de garantir renda para o agricultor. A Figura 35 é a paisagem escolhida por um dos arguidos que representa a crise da citricultura.

Figura 35: Paisagem declínio: Crise. Tomar do Geru/SE.



Fonte: SILVA, A.L.M. (2018).

Com base nas informações dos entrevistados nesse quesito também perguntou-se houve alguma mudança na paisagem agrícola desde que moram nesse lugar e caso positivo por que aconteceu. Nesse tópico alguns moradores falaram sobre diminuição da produtividade dos pomares de laranja e o crescimento da produção da mandioca. “ *trabalhar com a laranja era bom, mais agora com a praga da mosca ‘negra’ ficou tudo mais difícil*”. Além das pragas foram relatados outros motivos que causaram mudanças na paisagem, “ *Aqui os pomares da laranja eram bons, e vendia pra tudo que era lugar ... as cooperativas eram boas dava gosto, depois o povo só queria roubar aí todo mundo desacreditou e tudo se acabou*”.

O enfraquecimento das cooperativas locais foi mencionado também por outro morador como um dos motivos para a mudança da paisagem local “*A destruição dos sítios aqui na pista ‘8’ foi por causa das cooperativas que se acabaram... elas mandavam em tudo eram elas quem dizia o preço da tonelada da laranja... hoje só tem uma cooperativa*”. É possível perceber o conhecimento dos entrevistados quanto às atividades agrícolas existentes no lugar onde vivem, porém mais evidente é a percepção dos mesmos quanto às mudanças no ritmo da atividade agrícola da laranja.

Todos os entrevistados relataram declínio da produção dos seus pomares de laranja, horas relacionados às pragas, horas as questões de logísticas das cooperativas.

A agricultura da laranja ainda é uma atividade que gera receita, mas para os agricultores entrevistados esses pomares representam mais que só o fator econômico, é também para os moradores uma marca do que foi essa atividade no passado da Microrregião de Boquim.

Quanto a esperança dos moradores sobre um futuro melhor, alguns dos entrevistados demonstraram que a baixa esperança em um futuro melhor para o lugar onde vivem está relacionada aos pomares de laranja. *“ aqui está ruim, porque viver da laranja está difícil, mas tem que ter esperança né” “ futuro melhor é pra quem tem sítio novo, mais pra quem está com tudo velho fica ruim”* e acrescentou *“ o futuro era para os mais novos, mas eles não querem ir para a roça, ai fica tudo se perdendo... Eu fico triste porque a terra não é pra se perder assim...”*. A Figura 36 é a paisagem escolhida por um dos arguidos que representa a desfiguração do lugar.

Figura 36: Paisagem desfigurada: Boquim/SE



Fonte: SILVA, A.L.M. (2018).

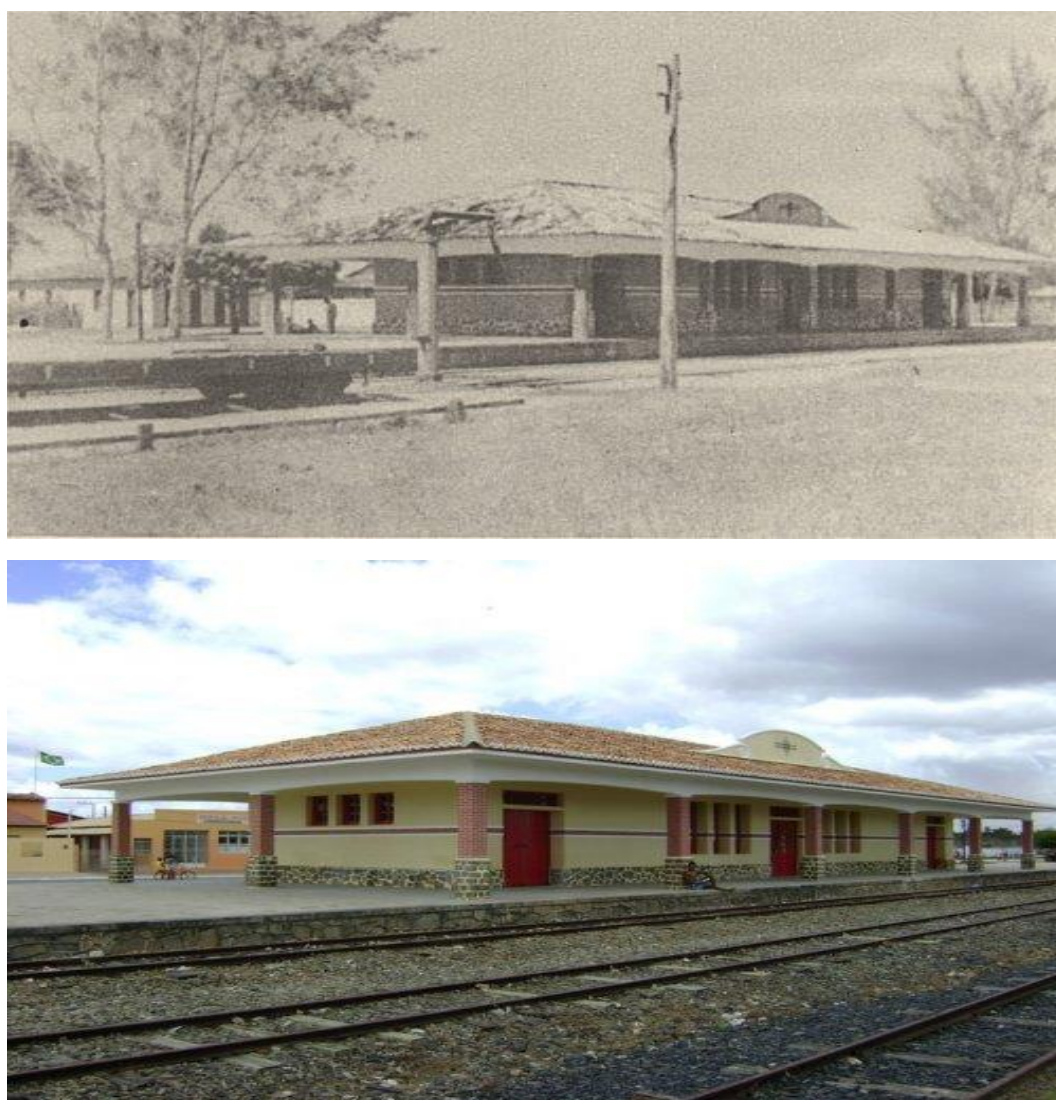
Nesse quesito um arguido foi enfático *“não! Aqui não tem nada de esperança, porque só se vê o povo acabando com os sítios”*... o mesmo acrescenta *“do jeito que está não tem como ter esperança... aqui está tudo parado, a minha esperança é que o abacaxi dê certo pra poder começar né”*.

Nos relatos dos moradores foi possível perceber que há baixa expectativa de um futuro melhor. Apenas um morador foi que relatou que tem esperança de um futuro melhor e

ressaltou a mudança da atividade para o abacaxi. Percebe-se a insatisfação dos agricultores de laranja, quanto ao seu custo benefício, o que faz os agricultores desinteressar em cultivar esse pomar, propiciando a substituição da atividade agrícola.

No intuito de perceber sentimentos dos moradores quanto a paisagem que fazem parte do cotidiano deles, perguntou-se quais lembranças guardariam do lugar onde vivem.

Figura 37: Paisagem representação escolhida pelo entrevistado: paisagem retorno. Boquim/SE.



Fonte: Imagem cedida pela prefeitura de Boquim/SE 2018
Organizado: SILVA, A.L.M. (2018).

Os entrevistados relataram lembranças que os remetem as marcas do passado como: os trens que passavam e hoje existem apenas a estrada de ferro ou ruínas de estação ferroviária,

engenho antigo de cana de açúcar que hoje serve de fazenda de gado e para fins educativos, e os antigos cursos d'água que hoje estão cercados por atividades agrícolas.

A dinâmica da atividade agrícola do passado também foi lembrada por um entrevistado “ *a lembrança desse sítio aqui que era movimentado... era todo de moscota até lá em baixo*”, “*eu guardaria a lembrança desse rio*”, “ *Eu achava bonito o trem que passava cheio de gasolina por aqui, mas hoje não tem nada de bonito... acho que só a linha do trem mesmo da pra guardar na lembrança*”, “ *a lembrança da minha roça*”, “ *A melhor lembrança é o trem*”, “ *eu guardaria esse engenho é muito bonito, os alunos da escola vêm tudo estudar as coisas do engenho*”. As lembranças das paisagens relatadas mesmo sendo de ambientes públicos se caracterizam como paisagens íntimas, pois remetem a lembranças particulares de cada morador.

Os arguidos também puderam relatar quais paisagens mais bonitas ou mais representativas do lugar onde vive e que fosse digna de uma fotografia. Nesse quesito ressaltou “ *o lugar mais bonito aqui é a piscina porque tem muito verde*”, “ *eu tiraria uma foto da estação de trem...*”, “ *acho que é o engenho mesmo que chama mais a atenção* “*Aqui de bonito só tem mesmo a ‘pedra’... é o lugar que o povo visita* ” “ *eu levaria uma foto da minha roça é o que tem por aqui...* ”.

Figura 38: Paisagem representação escolhida pelo entrevistado: paisagem desfigurada. Pedrinhas/SE



Fonte: Imagem cedida pela prefeitura de Pedrinhas/SE, 2018.
Organizado: SILVA, A.L.M. (2018).

Figura 39: Paisagem representação escolhida pelo entrevistado: paisagem desfigurada. Umbaúba/SE.



Fonte: SILVA, A.L.M. (2018).

Foi possível perceber que os entrevistados relataram algumas paisagens que mesmo atuais retomam as lembranças do passado, são também marcadas pela coletividade como área de recreação meios de transportes, paisagens históricas relatadas pelo morador do município de Pedrinhas.

Os moradores da Microrregião de Boquim foram interrogados quanto aos elementos da paisagem que eles apresentam “desafeto¹⁵” (TUAN, 1980). Nesse item buscou-se saber se existe algum elemento na paisagem que os moradores gostariam que não existissem.

Foi possível perceber que os interrogados mencionaram a violência e uso de drogas como uns dos pontos negativos da paisagem, dando enfoque as questões sociais, outros relataram a atividade agrícola e a destruição da vegetação local, um morador ressaltou o lazer que girara em volta de um balneário. “*Eu que moro aqui de frente, essa piscina, não parava era um divertimento até pra cidade, hoje pode-se dizer que se acabou*” “*A destruição da mata... aqui tinha até onça*”, “*aqui não tem paisagem negativa, o ruim daqui é a violência*”, “*As drogas que está acabando com tudo*”. “*As coisas negativas aqui é a agricultura com essa mosca negra*”. Os moradores conseguem perceber os elementos negativos que compõe a paisagem do cotidiano. No intuito de perceber se os moradores preferem a vida do passado ou a atual perguntamos: Para você a vida nesse local está melhor agora ou no passado? Nesse item dois moradores relataram que a vida está melhor agora do que no passado. “*Está melhor agora, porque antes não tinha a estrada*”. “*Antes tinha que resolver tudo caminhando e*

¹⁵ Tanto a topofilia, quanto a topofobia são termos que consistem no elo afetivo ou aversão a pessoa ou um determinado grupo social têm em relação a determinados lugares, espaços ou mesmo paisagens (TUAN, 1980)

também não tinha luz”, “ eu prefiro agora antes era tudo mais difícil, só não estuda quem não quer está tudo aí...”.

Os demais entrevistados relataram que a vida era melhor no passado, alguns desses moradores relataram questões ligadas a economia do lugar que é marcada principalmente pelos pomares de laranja, e com a queda da produtividade de alguns pomares, os agricultores relembram os melhores períodos de produtividade.

“ Antigamente era melhor tinha emprego pra todo mundo, era difícil arranjar até trabalhador, hoje estão aí tudo sem serviços” “ era bom de mais, aqui na praça eram vinte (20) caminhões toda tarde que saía daqui e hoje é uma ‘luta’ pra sair dois (2) caminhões cheiros de laranja”, “tem algumas coisas que hoje está melhor, mas antigamente o desenvolvimento aqui era muito bom”.

Nota-se que um morador percebe as melhorias atuais, mas as condições econômicas vividas no passado para ele eram melhores. A percepção dos moradores quanto a vida atual, não lhes dá expectativa de um futuro melhor.

O estudo da paisagem é complexo, principalmente se for por meio de distintos olhares, pois cada percepção traz consigo o resgate das lembranças carregadas de emoções, sensações e perspectivas. As diversas formas de ver, sentir e agir corrobora para compreender como a sociedade se apropria do meio natural. No estudo da paisagem conhecer a percepção dos moradores é esclarecedor, uma vez que são eles quem expressam as manifestações de sentimentos, pertencimento, identidade, intimidade, esperança dentre outras formas de expressão.

São essas diferentes formas de expressões que constroem as relações socioambientais dessas comunidades, marcadas por ganhos e perdas. Assim, é salutar perceber que a construção das relações entre a sociedade e a natureza acontecem de forma integrada e processual no espaço-tempo marcado com características próprias que, além da estrutura natural e do sistema socioeconômico dominante, são regidas em parte, pelas formas de pensar e agir de cada sociedade. Nesse sentido, para estudar as relações socioambientais deve-se perceber os desafios dessa tarefa, pois a análise requer uma abordagem integrada, ainda um desafio para a Geografia. Dessa forma esse estudo constitui uma experiência, na busca de integração dos dados para construir análise socioambiental capaz de integrar as variáveis biofísicas e socioeconômicas. Pois acredita-se na importância da integração desses dois componentes para conhecer as expressões deixadas pelas sociedades na paisagem.

CONCLUSÕES

As reflexões acerca da paisagem da Microrregião de Boquim, revelam que seu processo de formação baseia-se na dimensão rural. Esse delineamento dá-se desde o início da ocupação territorial, transcorrendo em um processo evolutivo de mudanças pautadas principalmente no espaço agrário, onde suas características conferem a esse espaço um caráter de fragilidade, porém com inúmeras possibilidades.

O processo histórico da inserção da citricultura nessa área demonstra que não foi pensado quanto ao seu arranjo natural como um todo, pois o cultivo da laranja requer certo nível de mecanização, e nos Tabuleiros Costeiros do Estado de Sergipe a disposição tabular é muito fragmentada, sujeitando a descontinuidade do território, que favorecem dentre outros aspectos a formação de mosaicos de monocultura desse pomar.

A degradação ambiental em prol do desenvolvimento socioeconômico deu-se desde o período de colonização com desmatamento para ampliação de áreas para a criação de gado leiteiro e de corte. Os produtores de laranja incentivados pelas empresas beneficiadoras de suco in natura quase dizimou a flora e a fauna local, além de reduzir drasticamente a vegetação ciliar dos córregos.

As comunidades locais inseridas nessa atividade agrícola permanecem nessa mesma atividade por mais de 30 anos e comumente sem adoção de técnicas de manejo conservacionistas, o que acarreta no empobrecimento do solo e aumento na velocidade dos processos erosivos, que associados ao desmatamento favorecem aos impactos ambientais.

Os pequenos agricultores carregam as marcas de um período de apogeu da citricultura. Essas marcas que também estão impressas na paisagem, revelam momentos promissores desse território agrícola, que sempre foi pensado e percebido no enfoque econômico.

O cenário paisagístico da Microrregião de Boquim é formado por pequenos agricultores descapitalizados que dependem das condições climáticas e dos preços determinado pelas beneficiadoras de suco para poder ter ínfimos ganhos na produção. As condições climáticas se comparado com o Nordeste do Brasil, apresentam-se favoráveis para desenvolver a citricultura, mas ressalta-se que o cultivo da laranja em lugares com temperatura amenos tem-se melhor produtividade.

No geral o potencial biofísico favorece condições para o desenvolvimento das atividades agrícolas locais. Quanto a topografia de Tabuleiros da Microrregião em estudo é

um desafio para o desenvolvimento dessa atividade agrícola, pois sua forma tabular com vertentes íngremes dificulta a mecanização e a aplicação de corretivos e fertilizantes no solo. Essas áreas de difícil manejo, destina-se a atividades agrícolas temporárias.

Esse arranjo do meio natural com limitações quanto a mecanização, fragmentação territorial e a existência de pequenas propriedades, mantém a margem do processo de modernização da agricultura, e acarreta na redução da produtividade. Essa redução deve-se também a idade dos pomares, pois grande parte das áreas plantada tem mais de 30 anos, o manejo com técnicas inadequadas, pouco incentivo por parte do governo, a presença de pragas, o baixo nível técnico dos agricultores, a não renovação dos pomares dentre outros.

Porém, com base no pressuposto de uma retomada da produção pautada na estrutura de agricultura familiar, e na melhoria quantitativa e qualitativa do uso das potencialidades agrícolas locais, é possível a reativação da produtividade. Acredita-se nas possibilidades de uso da terra da Microrregião de Boquim, onde seu território natural não encera sua riqueza em si mesmo, pois esta microrregião já foi conhecida pelo seu desenvolvimento, que atualmente encontra-se em readaptação de mercado. Diante dessas premissas nos encoraja em concluir que o maior diferencial de uma localidade está na iniciativa de buscar o desenvolvimento social e econômico por meio da capacidade organizacional, do que pensar que o desenvolvimento depende da existência ou condição natural pré-concebida.

Dessa forma para o desenvolvimento econômico atual, faz-se pensar no local, que circunscreve-se nos pequenos arranjos rurais e urbanos. Assim refletir sobre qual modelo de desenvolvimento se pretende é uma necessidade urgente para poder construir estratégias com características próprias e voltadas para a realidade local.

Os dados fitossociológicos mostram que identificar a composição florística, a estrutura da vegetação, seus estratos, a dinâmica, os índices de abundância/dominância e sociabilidade são importantes para a elaboração de plano de manejo, pois, os dados podem revelar áreas impactadas ou as potencialidades as quais elas se encontram. Nas áreas onde a vegetação arbórea – arbustiva apresenta-se escassas a vegetação herbácea domina o tapete vegetal. Essa formação apresenta um importante papel ecológico, pois é o princípio da sucessão da formação dos estratos florestais que irá surgir, garantindo à essas plantas um microclima favorável, além de proteger o solo de processos erosivos.

Identificou-se também que nas áreas que apresentam estrato superior, conhecido como dossel (formação vegetal com plantas entre 20 a 30 m de altura) existem pequenas trilhas, o

que nos leva a concluir que a presença antrópica nessas áreas é um risco para o equilíbrio ecológico local. As pequenas manchas de vegetação encontram-se intercaladas entre as lavouras de laranja, esses remanescentes vegetais geralmente margeiam os pequenos córregos, dentro das propriedades sujeitando-se a pressão antrópica.

Os processos erosivos identificados estão fortemente relacionados à ação antrópica principalmente os voltados para a construção civil como: a extração de minério, a abertura de estradas em áreas íngremes, a abertura de loteamentos para construção de moradias entre outros. No campo, onde se aplica a agricultura permanente, não identificou-se processos erosivos aparentes, porém nas áreas de declividade acentuadas muito usadas para a criação de gado e cultivos temporários, foi possível perceber fragilidades erosivas.

Quando se pensa no território da Microrregião de Boquim, percebe-se tramas indenitárias próprias que marcam a dinâmica da paisagem em escala evolutiva de tempos prósperos e difíceis para as comunidades. Configura-se com marcas de um espaço construído pela força da coletividade capaz de se organizar e conseguir êxito no desenvolvimento econômico e social e no fortalecimento cultural, além de apoio governamental. Infelizmente o distanciamento das políticas governamentais de controle territorial e incentivo financeiro corroboraram com as sucessivas quedas da produtividade dos pomares de laranja. A força social (marcada pelas cooperativas e associações agrícolas) acabou perdendo espaço para o individualismo do agricultor intimidado com o mercado instável, pouco investiam nas lavouras. Então seguem os agricultores enfraquecidos e com baixa perspectiva quanto à retomada do processo produtivo da citricultura.

Dentre as inferências desse estudo, notou-se que as políticas públicas locais não dão o merecido olhar aos problemas ambientais, nem oferecem plano de manejo que busque minimizar as pressões antrópicas. Tampouco preocupam-se com as condições de trabalho e renda dos agricultores.

Partindo da compreensão de que a Ciência Geográfica por meio de seus conceitos e categorias permite ao homem conhecer melhor o espaço geográfico. O estudo da tese em questão foi capaz de relacionar esses conceitos e conhecer como se estrutura a dinâmica socioambiental da paisagem da Microrregião de Boquim, principalmente os relacionados às categorias base da Geografia que estão dialeticamente relacionadas à realidade local, foram capazes de responder efetivamente os objetivos propostos nessa pesquisa.

O sistema metodológico GTP foi capaz de embrenhar nas complexas tramas da temática ambiental e mostrar que o estudo integrado da paisagem pode ser posto mesmo em fenômenos híbridos como: a natureza e as demonstrações culturais.

Os resultados dessa pesquisa ampliaram os conhecimentos a respeito das unidades geossistêmicas, da Microrregião de Boquim. Foi possível perceber que as relações entre os componentes bio-físico-químico e social estão integradas no processo de construção da paisagem inserido no espaço-tempo. Essas relações nasceram por meio de um processo histórico da citricultura planejado pelo governo local em prol de desenvolvimento da economia comercial em Sergipe.

A construção da paisagem da Microrregião de Boquim dá-se por meio da relação integrada dos elementos naturais e sociais, na busca de superar os desafios para alcançar o desenvolvimento duradouro das comunidades locais. Nesse sentido urge a presença do poder público para salvaguardar não somente o potencial econômico local, mas a identidade de um povo que é representada pela citricultura.

REFERÊNCIAS

AGUIAR, R. C. **Abrindo o pacote tecnológico: Estado e pesquisa agropecuária no Brasil**. São Paulo: Polis/CNPQ, 1986.156 p.

ALMEIDA, Fernando Flávio Marques de. O CRÁTON DO SÃO FRANCISCO. **Revista brasileira de Geociência**, v. 7, p. 349, 1977.

ALMEIDA, S. G. de; PETERSON P.; CORDEIRO, A. Crise socioambiental e conversão ecológica da agricultura brasileira: subsídio à formulação de diretrizes ambientais para o desenvolvimento agrícola. Rio de Janeiro: AS-PTA. 2001. 122p.

ALTIERI, M. A. **Agroecologia: a dinâmica produtiva da agricultura sustentável**. Porto Alegre: UFRGS, 1998. 110 p.

ARAÚJO, Hélio Mário de. et al. **Potencialidades e restrições de uso dos recursos naturais no curso inferior da bacia hidrográfica do Rio Sergipe**. 2010.

ARAÚJO, Hélio Mário de. Clima e condições meteorológicas. In: **Geografia de Sergipe**. – São Cristóvão: Universidade Federal de Sergipe, CESAD, 2012. P. 24-25.

AYOADE, John O. **Introdução à climatologia para os trópicos**. Difel, 2006.

BACON, F. Novum organum ou verdadeiras indicações acerca da interpretação da natureza. (1620) São Paulo: abril Cultural; 1973. **Coleção Os Pensadores**.

BERTALANFFY, Ludwig Von. Teoria geral dos sistemas: fundamentos, desenvolvimento e aplicações. **Petrópolis: Vozes**, 2008.

BERTALANFFY, Ludwig Von. **Teoria geral dos sistemas**: trad. de Francisco M. Guimarães. 2ª ed. Petrópolis: Vozes, 1975.

BERTRAND, Claude; BERTRAND, Georges. O Território do Natural ao Antrópico uma Arqueologia de Tempo Longo. In: BERTRAND, Georges; BERTRAND, Claude (Org.). **Uma Geografia Transversal e de Travessias**. Tradução organizada e coordenada por: Messias Modesto dos Passos. Maringá, Massoni, 2009a.

BERTRAND, Claude; BERTRAND, Georges. **Uma Geografia transversal e de travessias: o meio ambiente através dos territórios e das temporalidades**. Messias Modesto dos Passos (Org.) Maringá. Massoni, 2009b.

BERTRAND, G. Paisagem e Geografia Física global: esboço metodológico. **RA'EGA**, Curitiba, n. 8, p. 141 – 152. 2004.

BERTRAND, Georges. **Paisagem e geografia física global: esboço metodológico**. Universidade de São Paulo, Instituto de Geografia, 1972.

BERTRAND, Georges; BERTRAND, Claude. Uma geografia transversal e de travessias: o meio ambiente através dos territórios e das temporalidades. **Maringá: Massoni**, 2007.

BERTRAND, G. Paysage et geographie physique globale: esquisse methodologique. **Revue geography des Pyrenées et du Sud-oest**. Toulouse, v. 39, n.3, 1968. P. 251.

BERTRAND G. Pour une étude géographique de la végétation **R.G.P.S.** – O. Fasc, 2 ed. p. 129-143, 1966.

BIERNACKI, P. & WALDORF, D. Snowball Sampling: Problems and techniques of Chain Referral Sampling. **Sociological Methods & Research**, v.10 n. 2, November. 141-163p, 1981

BIGARELLA, João José; ANDRADE, GO de. Considerações sobre a estratigrafia dos sedimentos cenozóicos em Pernambuco (Grupo Barreiras). **Arquivos do Instituto das Ciências da Terra**, v. 2, n. 2, p. 14, 1964.

BRAUN-BLANQUET, J. (1979) - **Fitossociologia. Bases para el estudio de las comunidades vegetales**. Ed. Blume. Madrid.

CAMARGO, Ana L. de B. **As dimensões e os desafios do desenvolvimento sustentável: concepções, entraves e implicações à sociedade humana**. 2002. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) – UFSC, Florianópolis-SC. 2002.

CAMARGO, Ana L. de B. **Desenvolvimento sustentável: dimensões e desafios**. Papirus, 2005.

CAPRA, Fritjof . The Web of Life A New Scientific Understanding of Living Systems. (**A teia da vida uma compreensão científica dos sistemas vivos**): tradução Newton Roberval Eichenberg. Editora Cultrix: São Paulo 1996.

CAPRA, Fritjof. A teia da vida: uma compreensão científica dos sistemas vivos. Tradução Newton R. Eichenberg. 2008.

CARVALHO, C. M.; VILAR, J. C. Levantamento da Biota do Parque Nacional Serra de Itabaiana, Sergipe. São Cristóvão: Universidade Federal de Sergipe, 2005. p. 9-14. Publicações Avulsas do Centro Acadêmico Livre de Biologia DECARTE, René. **O discurso do método: As paixões da alma**. São Paulo: Nova cultural, 4ª ed. 1987. Disponível em: < www.ipcc.eh >. Acesso em: 21 de julho 2018.

CARVALHO, M. A. de. Políticas públicas na competitividade da agricultura. **In: Encontro Nacional de Economia**, 26., 1999. Vitória. Anais. ANOEC, 1998. P. 1511-1519.

CASSATELLA, Claudia; PEANO, Attilia. **Landscape Indicators: Assessing and Monitoring Landscape Quality**. New York: Springer, 2011.

CASSETI, V. **Elementos de geomorfologia**. 1º ed. UFG. Goiânia, 2001.

CASTRO, Paula. **Natureza, ciências e retórica na construção social da ideia de natureza**. Lisboa. Fundação Calouste Gulbenhian, 2002.

CHRISTOFOLETTI, Antonio. **Análise de sistemas em geografia** – introdução: São Paulo. HUCITEC. Universidade Federal de São Paulo. 1979.

CHRISTOFOLETTI, Antonio. **Modelagem de sistemas ambientais**. Edgard Blücher, 1999.

CMMAD. Nosso futuro comum. 2. Ed. Rio de Janeiro:FGV, 1991. 430 p.

COLAVITE, Ana Paula. As transformações históricas e a dinâmica atual da paisagem de Corumbataí do Sul – Paraná. **Tese** (Doutorado em Geografia) Maringá, 2013.

CONCEIÇÃO, Alexandrina Luz. A expansão do agronegócio no campo de Sergipe **GEONORDESTE**, n.2, 2011.

CONTI, J. B. **A Geografia Física e as Relações Sociedade/Natureza no Mundo Tropical**. Ed. Humanitas. São Paulo, 2002.

CONWAY, G. (Org.). Uma agricultura sustentável para a segurança alimentar mundial. Brasília: Embrapa – SPI, 1998. 68 p.

DECARTES, René. **Discurso sobre o método**. São Paulo: Editora Hemus, 1978

DINIZ, J. A. F. Geografia da agricultura. São Paulo: DIFEL, 1984. 278p

DREW, David. **Processos interativos-homem-meio ambiente**. 3ª ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1994.

ERHART, H. **A teoria bio-resistásica e os problemas biogeográficos e paleobiológicos. Notícia geomorfológica**, Ano VI, n. 11, Campinas-SP, Junho de 1966. p. 51-58.

EMBRAPA. Centro Nacional de Pesquisa de Solos (Rio de Janeiro, RJ). **Sistema brasileiro de classificação de solos**. – Rio de Janeiro: EMBRAPA-SPI, 2009.

FERNANDES, Bruno, Campos. Desenvolvimento histórico da citricultura. **Monografia** (Ciências Econômica). Departamento de economia. Universidade Estadual Paulista. São Paulo, 2010.

FRÉMONT, Armand. **A Região, Espaço Vivido**. Coimbra: Almedina, 1976

FROLOVA, Marina; BERTRAND, Georges. Geografía y Paisaje. In: IERNAUX, Daniel; LINDÓN, Alicia (Org.). **Tratado de Geografía Humana**. Anthropos Editorial. México, 2006.

FORZZA, R.C., et al. **Bromeliaceae**. In: Lista de espécies da Flora do Brasil. Jardim Botânico do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2014. <http://floradobrasil.jbrj.gov.br/2012/FB000066>, (acesso em 01-02-2018).

GIDDENS, A. **As consequências da modernidade**. Tradução de Raul Fiker. São Paulo: Editora UNESP, 1991.

GIDDENS, A. O conceito de região e sua discussão. In: CASTRO, I.; GOMES, P. C.; CORRÊA, R. L. (Org.) **Geografia: conceitos e temas**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1995. P. 49-76.

GONÇALVES, Carlos Walter Porto. **Os (des) caminhos do meio ambiente**. São Paulo: Contexto, 2006.

GOODMAN, L.A. Snowball Sampling. In: Annals of Mathematical Statistics. Project Euclid, Durham, v.32, n.1 p.148-170, 1961. Disponível em: <https://projecteuclid.org/euclid.aoms/1177705148> Acesso em: 12 fev. 2017.

GUERRA, Antônio José Teixeira, CUNHA, Sandra Batista da (Org). **Geomorfologia e meio ambiente**. 6ª ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2006.

HENRIQUE, Wendel. **O direito à Natureza na cidade: ideologias e práticas na história. Tese de Doutorado. Curso de Pós-graduação em Geografia** - Instituto de Geociências e Ciências Exatas. Universidade Estadual de São Paulo. Rio Claro, 2004.

HERCULANO, Selene. Aspectos Metodológicos e Epistemológicos para a Construção de Pesquisa Socioambiental IN: MELO E SOUZA, Rosemeri et al (org). **Vivências e práticas socioambientais: metodologias aplicadas em comunidades**. São Cristóvão, SE: GEOPLAN/CNPQ/ UFS, p. 13-26, 2015.

IPCC. **Climate change**. The physical Science Basis. Summary for Policymakers. 2007.

IBGE. **Produção Agrícola Municipal** – 2004. Rio de Janeiro: IBGE, 2005.

IBGE. **Produção Agrícola Municipal** – 2005. Rio de Janeiro: IBGE, 2006.

IBGE. **Produção Agrícola Municipal** – 2006. Rio de Janeiro: IBGE, 2007.

IBGE. **Produção Agrícola Municipal** – 2007. Rio de Janeiro: IBGE, 2008.

IBGE. **Produção Agrícola Municipal** – 2008. Rio de Janeiro: IBGE, 2009

IBGE. **Produção Agrícola Municipal** – 2009. Rio de Janeiro: IBGE, 2010.

IBGE. **Produção Agrícola Municipal** – 2010. Rio de Janeiro: IBGE, 2011.

IBGE. **Produção Agrícola Municipal** – 2011. Rio de Janeiro: IBGE, 2012.

IBGE. **Produção Agrícola Municipal** – 2012. Rio de Janeiro: IBGE, 2013.

IBGE. **Produção Agrícola Municipal** – 2014. Rio de Janeiro: IBGE, 2015.

IBGE. **Produção Agrícola Municipal** – 2016. Rio de Janeiro: IBGE, 2017.

KUHN, Thomas. **A estrutura das revoluções científicas**. Universidade de Chicago, 1962.

LAKATOS, Eva Maria. MARCONI, Marina de Andrade. **Fundamentos de metodologia científica**. 7 ed. São Paulo: Atlas, 2010.

LEFF, H. **Epistemologia ambiental**. São Paulo: Cortez, 2001.

LENOBLE, Robert. **História da Idade da Natureza**. Tradução Teresa Lauro Pérez. Lisboa.ed. 70. 2002.

LOPES, Eliano Sérgio de Azevedo. **Estrutura agrária e produção alimentar em Sergipe**. Caderno de Extensão – Série Estudo Rurais. PROEX/UFS, Aracaju /SE, 1995.

LOPES, Eliano Sérgio de Azevedo. História dos Movimentos Sociais no Campo em Sergipe: uma abordagem preliminar. ADUFS. Revista Candeeiro, Ano VI, v. 9 e 10. Aracaju, Outubro de 2003.

MARTINE, G. **A trajetória da modernização agrícola: a quem beneficia?** Lua Nova, São Paulo, v.23 p.7- 37, mar. 1991

MARTINS, J. P. NEVES e R. M. LEAL (Orgs.). **Geologia e recursos minerais do Estado de Sergipe**. Brasília: CPRM – CODISE, 1998. P. 56-58.

MAZOYER, M.; ROUDART, L. História das agriculturas no mundo: do neolítico à crise contemporânea. Brasília/ São Paulo: NEAD/ MDA e Editora da UNESP, 2010.

MEDEIROS, João Bosco. Redação Científica. **A prática de Fichamento, resumos, resenhas**. 7. Ed. São Paulo: Atlas, 2003.

MENDONÇA, F. **Geografia e meio ambiente**. São Paulo: Contexto, 1993.

MENDONÇA, F. Geografia Socioambiental. IN: **Terra Livre**. São Paulo. nº.16, p. 113-133, 1º semestre, 2001.

MENDONÇA, F; Danni-Oliveira, I. M. **Climatologia: noções básicas e climas do Brasil**. São Paulo: oficina de texto, 2007.

MENDONÇA, F; SPRINGER, Kalina Salaib. **As ideias de natureza na geografia: elementos para a compreensão e debate**. In: COSTA et al. Questões geográficas em debate. Og. São Cristóvão: Ed. UFS, 2012.

MILTON SANTOS. A metamorfoses do espaço habitado. 5. Ed. São Paulo: Hucitec, 1997. 124p.

Ministério do Meio Ambiente. Disponível em: www.mma.gov.br/conama/Resolucao001/1986. Acesso em: 20 de julho 2016.

MORAES, Antônio Carlos Robert. **Meio Ambiente e Ciências Humanas**. São Paulo: Annablume, 2005.

MORI, S. A. et al. **Comparison and structure of an eastern Amazonian forest at Camapi, Amapá**, Basil. 1989.

MORIN, Edgar. **O problema epistemológico da complexidade**. Lisboa: Europa-América, 1984.

MONTEIRO, C.A de Figueiredo. **Clima e excepcionalismo - conjecturas sobre o desempenho da atmosfera como fato geográfico**. Florianópolis, Editora da UFSC, 1991.

MONTEIRO, C.A de Figueiredo. **Derivações Antropogênicas dos Geossistemas Terrestres no Brasil e Alterações Climáticas: perspectivas urbanas e agrárias na elaboração de modelos de avaliação**. In ANAIS do Simpósio sobre Comunidade Vegetal como Unidade Biológica, Turística e Econômica. Publicação ACIESP nº 15 - pp. 43 - 74. São Paulo, Acad. De Ciências do Estado de São Paulo - ACIESP, 1978.

MÜLLER, Marcos Lutz. Vittorio Hösle - **Uma filosofia da crise ecológica**. **Cadernos de História e Filosofia da Ciência**. Centro de Lógica, Epistemologia e História da Ciência. UNICAMP, série 3, v.6, nº. 2, jul-dez, p. 9-62. 1996.

NASCIMENTO, Flávio Rodrigues do.; SAMPAIO, José Levi Furtado. **Geografia Física, Geossistemas e Estudos Integrados da Paisagem**. Revista da Casa de Geografia de Sobral. Sobral, v.6/7, nº 1, 2004/2005.

OECD. **Indicateurs de l'environnement pour l'agriculture**: methods et resultants. Paris, 2000. P. 57.

OLIVEIRA, Alberlene Ribeiro de. A desertificação do alto Sertão de Sergipe no contexto da Geografia. 2017. **Tese** (Doutorado em Geografia).) - Universidade Federal de Sergipe, São Cristóvão, 2017.

OLIVEIRA, Anízia C. C. de A. Cenários biofísicos e ordenamento territorial no litoral sul de Sergipe. **Tese** (Doutorado em Geografia) - Universidade Federal de Sergipe, São Cristóvão, 2013.

PASSOS, Messias Modesto dos. A Raia Divisória: geo-foto-grafia da Raia Divisória. Vol. 3. EDUEM. Maringá, 2006-2008.

PASSOS, Messias Modesto dos. **Biogeografia e Paisagem**. 2.ed. Presidente Prudente/SP: PPGE, 2003.

PASSOS, Messias Modesto dos. **Biogeografia e Paisagem**. 1.ed. Presidente Prudente/SP: UNESP, 1988.

PASSOS, Modesto dos. O modelo GTP (Geossistema –Território – Paisagem): como trabalhar? **Revista Equador** (UFPI), v. 5, n. 1, Edição Especial 1, p. 1 - 179. Piauí, 2016. Disponível em: <http://www.ojs.ufpi.br/index.php/equador>. Acesso em: 15 dez. 2018.

PELICIONE, Andréia Focesi. Trajetória do movimento ambientalista. In: PHILIPPI JR. A., ROMERO, M. A., BRUNA, G. C. **Curso Gestão Ambiental**. Barueri: Manolo, p. 431-455, 2004.

PENEDOS, Álvaro. **Introdução aos pré-socráticos**. Porto (Portugal): Ed. Rés, 1984.

PINTO, Leandro Rafael. **A abordagem socioambiental na geografia brasileira: particularidades e tendências**. Curitiba, 2015. Tese (Doutorado em Geografia). Setor de

Ciências da Terra, Programa de Pós Graduação em Geografia, Universidade Federal do Paraná.

PINTO, Josefa Eliane Santana de Siqueira. *Clima, Geografia e Agrometeorologia: uma abordagem interdisciplinar*. São Cristóvão: Editora UFS; Aracaju: Fundação Oviêdo Teixeira, 2008.

PINTO, Josefa Eliane Santana de Siqueira. *Climatologia sistemática*. São Cristóvão. Universidade Federal de Sergipe, CESAD, 2007.

QUIRINO, T. R.; ABREU, L. S. Problemas agroambientais e perspectivas sociológicas: uma abordagem exploratória. Jaguariúna: Embrapa Meio Ambiente, 2000. 774 p. (Embrapa Meio Ambiente. Documentos, 16).

REIJNTJES, C.; MINDERHOUD-JONES, M.; LABAN, P. LEISA en perspectiva 15 años de ILEIA. Barneveld, Países Bajos: Bolitín de IELIA, 1999. 66 p.

RICHARDT, Klaus; TIMM, Luís Carlos. *Solo, planta e atmosfera: conceitos, processos e aplicações*. Barueri, SP: Manole, 2004.

RODRIGUEZ, J. M. M; SILVA. E. V. da & CAVALCANTI. A.P. B. **Geoecologia da Paisagem – uma análise geossistêmica da análise ambiental**. Edições: UFC, Fortaleza, 2004.

_____. **Geoecologia da Paisagem – uma análise geossistêmica da análise ambiental**. 3 ed. Fortaleza: Edições UFC, 2010.

_____. **Geoecologia das paisagens: uma visão geossistêmica da análise ambiental**. 2. ed. Fortaleza: Edições UFC, Fortaleza, 2007.

ROSS. J. L. S. **Ecogeografia do Brasil: subsídios para o planejamento ambiental**. São Paulo: Oficina de Textos, 2006.

SACK, R. **Human Territoriality: its theory and history**. Cambridge: Cambridge University Press, 1986.

SANTOS, Riclaudio Silva. **Análise integrada da paisagem do geocomplexo alto sertão sergipano**. 2018. Dissertação (Mestrado em Geografia) – Universidade Federal de Sergipe, São Cristóvão, 2018.

SANTOS, Milton. *A Natureza do Espaço: técnica e tempo, razão e emoção*. Edusp: São Paulo, 2002.

SAUER, Carl O. **A Morfologia da Paisagem**. In: CORRÊA, Roberto Lobato; ROSENDAHL, Zeny (Org.). *Paisagem, Tempo e Cultura*. 2ed. Rio de Janeiro: Ed. UERJ, 2004.

SCHALLER, H. Região estratigráfica da bacia de Sergipe-Alagoas. **Boletim técnico da Petrobrás**, Rio de Janeiro, vol.12, nº. 1, p. 21-86. 1969.

SEPLAN, **Sergipe em dados 2009**. Volume.10. Sergipe, 2010.

SOCHAVA, V. B. Por uma teoria de classificação de geossistemas de vida terrestre. São Paulo: **Revista do IG-USP** (cadernos Biogeografia, n.14), 1978.

SOCHAVA, V.B. O estudo de Geossistemas. **Métodos em Questão**. Instituto de Geografia, USP. n.16, São Paulo, 1977.

MELO E SOUZA, Rosemeri. **Redes de Monitoramento socioambiental e tramas da sustentabilidade**. São Paulo: Annablume; Geoplan, 2007.

SOUZA, Rosimere Melo e.; BARBOSA, Anézia Maria Fonsêca. Reflexões sobre paisagem e território na organização espacial do cerrado piauiense. **Revista de Geografia**, UFPE, Pernambuco. v.28, n. 2, p. 6-17, 2011.

SOUZA, Reginaldo José de; PASSOS, Messias Modesto dos. Algumas reflexões sobre o território enquanto condição para a existência da Paisagem. 2010.

Disponível em:

http://www.geoplan.net.br/material_didatico/Passos_Territ%C3%B3rio_Paisagem_GTP.pdf.

Acesso em: 20 nov. 2018.

TAVARES, E.D. **Da agricultura moderna à agroecologia: análise da sustentabilidade de sistemas agrícolas familiares**. Fortaleza: Banco do Nordeste, Embrapa Tabuleiros Costeiros, 2009. 246p.

TRICART, J. **Ecodinâmica**. Rio de Janeiro: IBGE, 1977 (Recursos Naturais e Meio Ambiente).

TOMASONI, Marco Antônio. **Análise das transformações socioambientais com base em indicadores para os recursos hídricos no cerrado baiano: o caso da bacia hidrográfica do rio de Ondas/BA**. Tese doutorado. UFS. 2008.

TUAN, Yi-Fu. **Topofilia: um estudo da percepção, atitudes e valores do meio ambiente**. Tradução: Livia de Oliveira. São Paulo: Difel, 1980.

_____. **Espaço e lugar: a perspectiva da experiência**. São Paulo: Defel 1983.

VEIGA, José Eli da. **Do global ao local**. Campinas, SP. Armazém do IPE. 2005.

VILAS BOAS, G. S. 'As coberturas paleozóicas e mesozóicas' In: **Geologia da Bahia**: Texto explicativo. Salvador, 1996.

WORLD HEALTH ASSOCIATION. Division of Mental Health. Qualitative Research for Health Programmes. Geneva: WHA, 1994.

APÊNDICES



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE
PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA - POSGRAP
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GEOGRAFIA – PPGE
DOUTORADO EM GEOGRAFIA

ESTRUTURAÇÃO AMBIENTAL E MUDANÇAS SOCIOAMBIENTAIS NA
MICRORREGIÃO DE BOQUIM / SE

Apêndice A: Voucher das espécies coletadas com fruto

	HERBÁRIO ASE Universidade Federal de Sergipe CCBS / DBI	ASE nº40193  <small>★ A S E 0 0 4 1 7 1 0 ★</small>
Brasil, Sergipe, Cristinápolis, Povoado Jiboia. Mata Atlântica. 11.4582° S, 37.7278° W		
<i>Bauhinia forficata</i> Link		Fabaceae
Árvore com cerca de 6 m. Frutos maduros ferrugíneos e imaturos verdes.		
<i>Pata-de-vaca</i> (Português) Matos, AL 1 & Freire, GS 31/08/2017		
Det: Freire, GS 31 VIII 2017		

	HERBÁRIO ASE Universidade Federal de Sergipe CCBS / DBI	ASE nº40194  ★ A S E 0 0 4 1 7 1 1 ★
Brasil, Sergipe, Arauá: Fazenda engenho.. Mata Atlântica. 6.5131° S, 37.5326° W		
<i>Cupania racemosa</i> (Vell.) Radlk.		Sapindaceae
Árvore com cerca de 7 m. Frutos maduros ferrugíneos.		
<i>Camboatá (Português)</i> Matos, AL 2 & Freire, GS 14/09/2017		
Det: Freire, GS 14 IX 2017		

	HERBÁRIO ASE Universidade Federal de Sergipe CCBS / DBI	ASE nº40195  ★ A S E 0 0 4 1 7 1 2 ★
	Brasil, Sergipe, Arauá: Fazenda engenho.. Mata Atlântica. 6.5131° S, 37.5326° W	
		Malvaceae
<i>Sidastrum multiflorum</i> (Jacq.) Fryxell		
Herbácea com cerca de 50 cm. Folhas discolores com tricomas glândulares estrelados. Flores amarelas. Frutos verdes.		
Matos, AL 3 & Freire, GS 14/09/2017		
Det: Freire, GS 14 IX 2017		

	HERBÁRIO ASE Universidade Federal de Sergipe CCBS / DBI	ASE nº40196  ★ A S E 0 0 4 1 7 1 3 ★
	Brasil, Sergipe, Arauá: Fazenda engenho.. Mata Atlântica. 6.5131° S, 37.5326° W	
		Malvaceae
<i>Sida acuta</i> Burmi. f.		
Herbácea com cerca de 50 cm. Flor creme. Frutos verdes.		
Matos, AL 4 & Freire, GS 14/09/2017		
Det: Freire, GS 14 IX 2017		

	HERBÁRIO ASE Universidade Federal de Sergipe CCBS / DBI	ASE nº40197
		 ★ A S E 0 0 4 1 7 1 4 ★
Brasil, Sergipe, Arauá: Fazenda engenho.. Mata Atlântica. 6.5131° S, 37.5326° W		
		Lythraceae
<i>Cuphea carthagenensis</i> (Jacq.) J.F.Macbr.		
Herbácea com cerca 50 cm. Flor lilás		
Matos, AL 5 & Freire, GS 14/09/2017		
Det: Freire, GS 14 IX 2017		

	HERBÁRIO ASE Universidade Federal de Sergipe CCBS / DBI	ASE nº40198
		 ★ A S E 0 0 4 1 7 1 5 ★
Brasil, Sergipe, Arauá: Fazenda engenho.. Mata Atlântica. 6.5131° S, 37.5326° W		
		Plantaginaceae
<i>Stemodia foliosa</i> Benth.		
Subarbusto com cerca de 1 m. Flores roxas.		
Matos, AL 6 & Freire, GS 14/09/2017		
Det: Freire, GS 14 IX 2017		

	HERBÁRIO ASE Universidade Federal de Sergipe CCBS / DBI	ASE nº40199  ★ A S E 0 0 4 1 7 1 6 ★
Brasil, Sergipe, Arauá: Fazenda engenho.. Mata Atlântica. 6.5131° S, 37.5326° W		
<i>Ruellia bahiensis</i> (Nees) Morong		Acanthaceae
Subarbusto com cerca de 1 m. Flores roxas.		
Matos, AL 7 & Freire, GS 14/09/2017		
Det: Freire, GS 14 IX 2017		
	HERBÁRIO ASE Universidade Federal de Sergipe CCBS / DBI	ASE nº40200  ★ A S E 0 0 4 1 7 1 7 ★
Brasil, Sergipe, Umbaúba. Mata Atlântica. 11.2258° S, 37.3630° W		
<i>Cupania racemosa</i> (Vell.) Radlk.		Sapindaceae
Árvore com cerca de 8 m. Inflorescência ferrugínea.		
Matos, AL 8 & Freire, GS 14/09/2017		
Det: Freire, GS 14 IX 2017		



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE
PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA - POSGRAP
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GEOGRAFIA – PPGeo
DOUTORADO EM GEOGRAFIA

**ESTRUTURAÇÃO AMBIENTAL E MUDANÇAS SOCIOAMBIENTAIS NA
MICRORREGIÃO DE BOQUIM / SE**

Apêndice B: Roteiro de entrevista

PERFIL DO ENTREVISTADO

Sexo: () Masculino () Feminino

Localização: Povoado _____ Município _____

1-Quanto tempo reside no município?

a-Já morou em outro lugar? Qual?

2-Tem algo de especial em viver nesse município?

3-Você tem alguma lembrança desse lugar no passado?

4-Quais as mudanças que você percebe que marcou mais esse município?

5-Qual a primeira imagem que vem em sua mente quando o Senhor (a) lembra desse lugar?

6-Fale das atividades agrícolas desse lugar?

b-Mudou alguma coisa na paisagem agrícola desde que você mora aqui?

c-Sim: quais os principais motivos que causou essas mudanças?

7-Tem algo no município que te faz pensar em um futuro melhor?

8-Se você fosse guardar uma lembrança desse lugar qual seria?

9-Quais fotografias você mostraria a um parente distante para que ele conhecesse o lugar onde você vive?

10-Quais paisagens ou elementos da paisagem lhe choca mais? Algo negativo.

11-Para você a vida neste local está melhor agora ou no passado? Por quê?



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE
PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA - POSGRAP
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GEOGRAFIA – PPGeo
DOUTORADO EM GEOGRAFIA

ESTRUTURAÇÃO AMBIENTAL E MUDANÇAS SOCIOAMBIENTAIS NA MICRORREGIÃO DE BOQUIM / SE

Apêndice C: Ficha de Levantamentos fitossociológicos/ Bertrand 1996

Ficha de campo _____

Local: _____

Responsável: _____ Data ____/____/____

Coordenadas: _____ / _____ Altitude: _____

Inclinação : _____

[illegible]

*(S)-Planta saudável; (D) – Planta doente; (M) – planta morta



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE
PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA - POSGRAP
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GEOGRAFIA – PPGeo
DOUTORADO EM GEOGRAFIA

Apêndice D: Termo de Consentimento Livre e Esclarecido – TCLE

A pesquisa intitulada “ESTRUTURAÇÃO AMBIENTAL E MUDANÇAS SOCIOAMBIENTAIS NA MICRORREGIÃO DE BOQUIM, SE” está sendo desenvolvida pela Geógrafa Alda Lisboa de Matos Silva do curso de DOUTORADO em Geografia da Universidade Federal de Sergipe/UFS, sob a orientação do Prof^º. Dra. Josefa Eliane Santana de Siqueira Pinto PPGeo/UFS. O objetivo do estudo são analisar as feições e mudanças socioambientais da paisagem pelo sistema GTP (Geossistema Território e Paisagem) na microrregião de Boquim/SE.

Solicitamos a sua colaboração respondendo a um entrevista semiestruturado que tem como tempo médio de duração, 15 minutos. Ressaltamos que essa pesquisa tem o cansaço e a insegurança ao responder as perguntas a entrevista como possíveis riscos e desconfortos para o participante da pesquisa. Para minimizar tais riscos, será dado ao participante tempo necessário para responder as questões. Por ocasião da publicação dos resultados, seu nome será mantido em sigilo absoluto.

Esclarecemos que sua participação no estudo é voluntária e, portanto, o(a) senhor(a) não é obrigado(a) a fornecer as informações e/ou colaborar com as atividades solicitadas pelo Pesquisador(a). Caso decida não participar do estudo, ou resolver a qualquer momento desistir do mesmo, não sofrerá nenhum dano. Os pesquisadores estarão a sua disposição para qualquer esclarecimento que considere necessário em qualquer etapa da pesquisa.

Assinatura do pesquisador responsável

Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

Eu _____ declaro ter conhecimento dos objetivos da pesquisa intitulada “ESTRUTURAÇÃO AMBIENTAL E MUDANÇAS SOCIOAMBIENTAIS NA MICRORREGIÃO DE BOQUIM, SE” realizada pela Geógrafa Alda Lisboa de Matos Silva do curso de DOUTORADO em Geografia da Universidade Federal de Sergipe/UFS, orientada pelo Prof^ª. Dra. Josefa Eliane Santana de Siqueira Pinto PPGeo/UFS. Concordo em participar da coleta de dados e com a divulgação dos resultados dessa pesquisa em reuniões científicas, sendo garantido sigilo quanto minha participação e ou identificação das respostas. Estou ciente de que posso abandonar minha participação na coleta de dados no momento em que assim desejar.

Responsável pelas informaç

Data: _/___/_

Contato com o Pesquisador Responsável

Caso necessite de maiores informações sobre o presente estudo, favor ligar para Alda Lisboa de Matos Silva, telefone, (079) 8851-9193 ou para o Programa de Pós-Graduação em Geografia da Universidade Federal de Sergipe – Endereço: Cidade Univ. Prof. José Aloísio de Campos, Avenida Marechal Rondon, s/n, Bairro Jardim Rosa Elze, São Cristóvão/SE, CEP 49100-000, Telefone: (079) 3194- 6793.